

Istituzioni e capitale sociale nella gestione di risorse comuni

Il caso dei sistemi di irrigazione valdostani

di GIANGIACOMO BRAVO

1. *Innovazione istituzionale e teoria delle risorse comuni*

Il cambiamento istituzionale nasce dal bisogno. Nella visione di North (1994, 24), di istituzioni come «regole del gioco» dell'interazione umana, esse hanno il compito di ridurre le incertezze presenti in una data situazione, di strutturare un gioco al quale gli attori interessati possano partecipare a condizioni presumibilmente migliori di quelle presenti in un ipotetico «stato di natura» hobbesianamente a-istituzionale e di fornire un quadro cognitivo atto a meglio interpretare il contesto di azione.

Dato il peso che l'esistenza di istituzioni acquista nell'orientamento delle attività umane e la capacità di automantenersi che esse il più delle volte dimostrano una volta instaurate, la loro variazione implica un costo in termini di tempo, di energia e di denaro spesi nella ricerca di nuove soluzioni, nel raggiungimento di un accordo sull'assetto da raggiungere, nonché nell'implementazione delle nuove regole (North 1994, 123-151; Taylor e Singleton 1993, 196). Inoltre, Parri (2002) fa rilevare come, quando l'innovazione istituzionale non costituisce un semplice processo incrementale ma rappresenta una reale rottura con gli schemi

La parte empirica della ricerca è frutto di colloqui con testimoni privilegiati e attori direttamente impegnati nella gestione delle risorse analizzate. In particolare, sono stati intervistati i presidenti dei consorzi studiati che hanno prima compilato un questionario con domande chiuse, cui è seguita un'intervista in profondità mirata ad approfondire i problemi e le dinamiche relazionali esistenti. Ulteriori contatti con esponenti delle comunità locali e dell'amministrazione regionale hanno poi completato il quadro di riferimento. Desidero quindi manifestare il mio ringraziamento per tutti coloro che, all'interno dei Consorzi di miglioramento fondiario, nell'Assessorato all'Agricoltura e alle Risorse Naturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta o altrove, si sono mostrati disponibili e hanno validamente collaborato al percorso di studio.

passati, essa implichi un profondo mutamento «della razionalità cognitiva, delle aspettative, dell'identità, dei valori e [...] degli interessi» degli attori coinvolti. In questi casi i costi da affrontare appaiono elevati in termini cognitivi oltre che transazionali ed è plausibile affermare che gli individui impegnati nel processo debbano, in primo luogo, aspettarsi di ottenere da esso dei benefici significativi. L'innovazione istituzionale rappresenta quindi un investimento compiuto da un gruppo di attori, in possesso delle capacità e delle risorse necessarie, nell'aspettativa di trarne un guadagno in termini di un migliore adattamento all'ambiente naturale e antropico entro cui essi operano (Ostrom 1990, 192-207).

Nel contesto di sfruttamento in comune di una risorsa¹ – naturale o artificiale – il «grado zero» o «stato di natura» è rappresentato da un ambito ove essa può essere utilizzata da parte di ogni attore interessato senza limiti al di fuori della propria convenienza. Come illustrato dalla classica trattazione di Hardin (1968), esso corrisponde a una situazione insostenibile a causa del conflitto tra interesse individuale, che incentiva il singolo a un consumo della risorsa frenato solo dal guadagno marginale dell'ultima unità estratta, e interesse collettivo, che imporrebbe invece considerazioni comprensive delle esternalità negative prodotte da tutte le azioni individuali. Il problema di azione collettiva che sorge da tale conflitto è insolubile per attori razionali motivati dalla ricerca di interesse a breve termine e porta più o meno rapidamente al depauperamento e alla distruzione della risorsa.

L'analisi empirica ha però mostrato come il modello di Hardin rappresenti un'astrazione teorica non sempre corrispondente ai risultati della ricerca sul campo. Gli attori reali non appaiono irrimediabilmente condannati a rimanere imprigionati nei problemi di azione collettiva legati allo sfruttamento in comune delle loro risorse; al contrario, in molti casi – storici e contemporanei – le singole comunità sono riuscite a evitare i conflitti improduttivi e a raggiungere accordi rispetto a una loro utilizzazione sostenibile tramite l'elaborazione di istituzioni endogene di gestione (Ostrom 1990). L'analisi del processo di innovazione istituzionale e dei fattori in grado di favorirla o di inibirla appare quindi centrale tanto nello studio delle risorse comuni quanto in quello sui problemi di azione collettiva.

¹ Per un'introduzione al concetto di risorsa comune, v. Bravo (2001).

Tuttavia, l'elaborazione di istituzioni con lo scopo di risolvere problemi di azione collettiva costituisce essa stessa un nuovo dilemma di livello superiore. L'istituzione che permette agli utilizzatori di sovrastare gli incentivi razionali al sovra-sfruttamento della risorsa presenta per essi uno spiccato carattere di bene pubblico; in quanto tale, ogni attore razionale ha incentivi a godere dei benefici prodotti senza pagare i costi relativi alla sua fornitura, struttura del gioco dalla quale deriva un problema di azione collettiva di secondo livello (Bates 1988, 394-395; Taylor 1987). Nonostante il problema di secondo livello non sia, dal punto di vista teorico, più semplice da superare rispetto a quello di primo di fatto in molti casi esso viene risolto empiricamente (Ostrom 1990). Per comprendere le differenze rilevate sul campo tra i casi in cui la gestione di risorse comuni assume il volto «tragico» del dilemma sociale e quelli in cui un accordo viene trovato per regolare prelievi e contributi, è utile far riferimento all'insieme dei caratteri sociali ed economici delle comunità di utilizzatori (Taylor e Singleton 1993). Se è plausibile che incentivi a uscire dalla situazione di libero sfruttamento di una risorsa comune possano provenire dalla consapevolezza da parte degli utilizzatori di un rischio, più o meno prossimo, di un suo deterioramento o di una sua distruzione, ciò costituisce al più una condizione necessaria, ma non certo sufficiente né all'avvio del processo di creazione istituzionale né tanto meno al suo completamento. Di fatto, una volta superato il primo stadio, essenzialmente cognitivo, legato alla percezione del peggioramento delle sue condizioni, gli utilizzatori devono come primo atto ricercare soluzioni applicabili al problema. In secondo luogo, essi devono impegnarsi in un processo di contrattazione rispetto a quale implementare tra le configurazioni individuate. Infine, è necessario rendere operativo il frutto degli accordi raggiunti, con particolare riferimento alle operazioni di controllo delle regole stabilite e di sanzionamento dei trasgressori.

Ciascuno di questi ambiti ha un costo, variabile di caso in caso, che in un'ottica di soluzione endogena del problema originario deve essere affrontato dagli utilizzatori stessi. È stato ipotizzato che, per superarlo, essi debbano possedere delle risorse, in termini di tempo e di energia da dedicare alla risoluzione del problema, identificate con il concetto di «risorse transazionali» (Coleman *et al.* 1989). Di fatto, però, le comunità impegnate nella gestione endogena di risorse comuni non si differenziano tanto per la maggiore o minore dotazione in risorse transazionali quanto

rispetto a caratteri sociali ed economici capaci di ridurre a un livello relativamente basso i costi di transazione legati alla soluzione endogena di problemi di azione collettiva da affrontare (Taylor e Singleton 1993, 199). Tali caratteri possono essere più agevolmente indagati usando la nozione di capitale sociale. Seguendo la definizione di Coleman (1990, 305), essa «si riferisce al valore di quegli aspetti della struttura sociale che gli attori possono utilizzare quali risorse per realizzare i propri interessi». Di particolare rilevanza per il presente lavoro sono le relazioni esistenti nonché le norme e i valori condivisi all'interno delle comunità degli utilizzatori, elementi di capitale sociale che saranno analizzati nel prossimo paragrafo.

L'analisi empirica presentata di seguito ha quindi come oggetto la gestione di risorse comuni da parte di gruppi con attributi sociali e economici ben definiti nonché le relazioni esistenti tra tali caratteri e la loro capacità di auto-organizzarsi, creando istituzioni efficaci nel risolvere i problemi di azione collettiva che, di volta in volta, hanno dovuto affrontare.

2. *Trasformazione e continuità nella gestione dei sistemi di irrigazione valdostani*

Spesso i sistemi di irrigazione vengono studiati più sul piano tecnico-ingegneristico che su quello socio-economico-istituzionale. Ciò porta in molti casi ad accentuare l'importanza degli investimenti in infrastrutture materiali e a trascurare il ruolo delle infrastrutture sociali che contribuiscono a incrementare l'efficienza del loro funzionamento e all'effettuazione del mantenimento regolare nel tempo degli impianti. Considerare le infrastrutture sociali significa analizzare l'opera degli attori che interagiscono nel sistema, i loro incentivi all'azione, l'effetto delle istituzioni esistenti e i problemi derivanti dall'interazione di questi elementi tra loro.

Benché, a differenza di quanto avviene in paesi meno sviluppati, l'agricoltura non rappresenti un settore centrale per l'economia contemporanea della Valle d'Aosta, essa continua nondimeno a dipendere largamente da alcune risorse comuni che già ne condizionavano la produttività nei secoli passati: l'acqua di provenienza glaciale e i sistemi di canali irrigui che la trasportano fino ai coltivi. La necessità di irrigare artificialmente i campi durante i mesi estivi è dovuta ad alcune peculiarità meteorologiche della

valle. Le alte creste che la circondano tendono a far perdere alle nubi in transito il loro contenuto in vapor acqueo, di conseguenza mentre in altura si registrano piogge anche abbondanti (980 mm all'anno a Gressoney e 920 mm all'anno a Courmayeur) il centro della regione ha precipitazioni medie intorno ai 500 mm all'anno, dato inferiore rispetto ai valori normali dell'Italia settentrionale. Le piogge tendono inoltre a concentrarsi prevalentemente in primavera e in autunno mentre l'estate è estremamente secca con poco più di 30 mm di acqua al mese tra metà giugno e metà agosto² (Regione Piemonte – Università degli Studi di Torino 1998). Inoltre, le condizioni morfologiche e di esposizioni dei terreni, specie quelli rivolti a mezzogiorno, tendono a essere poco propizie all'agricoltura in assenza di irrigazione artificiale, fattore che, unito alla carenza di precipitazioni naturali ha incentivato gli abitanti della valle a sviluppare fin da tempi remoti elaborati sistemi di canali per il trasporto e la distribuzione dell'acqua. Ancora oggi vengono usate acque captate perlopiù dai torrenti in alta quota e distribuite da una rete di *rûs* estesa e complessa, le cui origini risalgono almeno al Medioevo, anche se alcune ricerche sembrano suggerire che la costruzione dei primi canali sia più remota e sia avvenuta parallelamente alla colonizzazione e al popolamento della valle (Reggio 1965, 5).

Attraverso i secoli, i canali sono stati continuamente mantenuti e migliorati dai loro proprietari, mentre di nuovi venivano costruiti per soddisfare le necessità della popolazione – che, almeno fino all'epidemia di peste del 1630, è sempre andata crescendo – e per l'intensificazione delle pratiche agricole. Nonostante l'evoluzione avvenuta nelle tecniche di sfruttamento e nel contesto economico, sociale e giuridico circostante, i singoli impianti sono di norma ancora oggi gestiti da proprietari consorziati eredi delle consorterie tradizionali³. Adattando i modelli di gestione dei secoli precedenti, nel corso del Novecento sono nati e sono stati riconosciuti legalmente i consorzi di irrigazione e di miglioramento fondiario

² È possibile confrontare – a titolo di esempio – il dato con quelli medi per il medesimo periodo relativi all'area piemontese della Pianura padana dove sono presenti valori che superano, di norma, i 50 mm, avvicinandosi ai 60 mm man mano che ci si sposta verso Est (Regione Piemonte – Università degli Studi di Torino 1998).

³ Con la nozione di consorteria o, come spesso indicato dalla letteratura antropologica, di «gruppo corporato» si intendono le strutture istituzionali e organizzative a livello di villaggio o di frazione i cui compiti includono, tra l'altro, il controllo sull'utilizzazione in comune della terra e delle altre risorse di proprietà della comunità (Sibilla 1987, 140).

con il fine di assicurare il funzionamento e la manutenzione degli impianti esistenti o eventualmente di provvedere alla costruzione di nuovi, più adatti alle mutate necessità.

Un sistema di irrigazione è composto da uno o più canali principali che trasportano l'acqua dalla fonte all'area da irrigare, eventualmente da uno o più bacini di stoccaggio, da una rete di canali secondari che distribuiscono l'acqua capillarmente ai campi coltivati e da un impianto di utilizzazione finale, che può essere semplice, una diga che se aperta lascia fluire l'acqua verso le colture (irrigazione a scorrimento), o più complesso nel caso dell'irrigazione a pioggia. Esso è formato da due risorse diverse, ciascuna con caratteri e problemi propri. La prima, i *canali* in senso stretto, sono una costruzione artificiale che presenta marcati aspetti di bene pubblico in quanto: a) una volta funzionanti e adeguatamente mantenuti essi sono in grado di trasportare l'acqua disponibile senza costi diretti per gli utenti; b) non sempre è possibile o agevole l'esclusione dall'usufrutto degli utilizzatori che non contribuiscono alla loro manutenzione. I maggiori problemi da affrontare collettivamente riguardano qui il lato della fornitura. La seconda, l'*acqua*, è invece una risorsa naturale che, in caso di scarsità, pone soprattutto problemi di allocazione, cioè di divisione e di distribuzione del bene tra i suoi utilizzatori (Tang 1992, 3-7). In sintesi, l'azione collettiva deve ovviare soprattutto a questioni di *mantenimento* per quanto riguarda l'infrastruttura materiale e di *sfruttamento* rispetto all'uso sostenibile dell'acqua (Ostrom 1990, 46-50).

Al di là della maggiore o minore complessità del sistema, la procedura di utilizzazione della risorsa può essere suddivisa in quattro fasi⁴: (1) produzione, che riguarda il processo di captazione all'ingresso del sistema tramite una deviazione del flusso dal bacino originario operata attraverso strumenti quali dighe, tubazioni, ecc.; (2) trasporto, dove l'acqua viene condotta dalla sorgente (o dalle sorgenti) all'area da irrigare tramite uno o più canali principali; (3) distribuzione, attraverso canali secondari che suddividono il flusso principale e raggiungono le diverse sub-aree del sistema; (4) utilizzazione finale, tramite piccoli dighe e canali attraverso i quali l'acqua viene lasciata fluire nei campi (irrigazione a scorrimento) o viene utilizzata negli impianti di irrigazione a pioggia.

⁴ Ho qui adattato la suddivisione originaria di Tang (1994, 226-227), consistente in «production», «distribution», «appropriation» e «use», rendendola più aderente ai casi studiati.

I principali problemi di azione collettiva e le potenziali fonti di conflitto tra gli utilizzatori, differiscono nei diversi momenti descritti. Ai punti (1) e (2) sono legati essenzialmente dei costi, sia monetari sia in lavoro, per la costruzione e la riparazione degli impianti che gli utilizzatori devono pagare se vogliono mantenere il sistema in buono stato. Le infrastrutture di produzione e trasporto, che se funzionano con efficienza per un fruitore funzionano anche per tutti gli altri attori situati nella medesima zona, presentano forti caratteri di bene pubblico, di conseguenza esistono incentivi per il singolo individuo a «lasciar fare il lavoro agli altri» e a sfruttarne indebitamente i vantaggi. Le maggiori difficoltà sono quindi concentrate nella suddivisione dei costi e nel controllo dei contribuenti. Il punto (3) pone problemi sia di mantenimento, come i precedenti, sia di sfruttamento. I primi riguardano anche qui la manutenzione degli impianti, mentre i secondi sono dovuti a una prima suddivisione delle acque tra i bracci secondari del canale, che le conducono ad aree diverse del sistema. Il punto (4) pone nuove difficoltà riguardo la distribuzione dell'acqua tra gli utenti finali.

Uno dei problemi più comuni e non sempre di facile soluzione consiste nella determinazione degli aventi diritto all'uso della risorsa e nell'esclusione degli altri (Tang 1994, 225-226). I controlli possono essere resi difficoltosi per sistemi di dimensioni rilevanti, sia a causa della lunghezza della rete dei canali sia per il numero dei potenziali utilizzatori. In altri casi, la legislazione esistente o le politiche dell'amministrazione pubblica rendono l'utilizzazione dell'acqua libera e automatica per tutti i possessori di terreni in una determinata area, impedendo ogni limitazione ai prelievi da parte delle singole comunità. In generale, la natura stessa della risorsa acqua, che fluisce naturalmente da monte a valle, rende necessaria la costruzione di opere importanti per la sua accumulazione, fattore che aumenta costi, difficoltà e investimenti necessari per la sua conservazione nel tempo, soprattutto per gli impianti a pioggia e in caso di flusso soggetto a forti variazioni stagionali.

In sintesi, una più elevata efficienza di funzionamento e una migliore utilizzazione delle risorse possono essere conseguite dagli utenti dei sistemi di irrigazione tramite un'azione collettiva efficace. Per raggiungere tale risultato, essi devono impegnarsi nella costruzione di una o più istituzioni in grado di gestire sia il processo di sfruttamento – cioè la suddivisione dell'acqua tra gli attori interessati – sia le attività di manutenzione dell'infrastruttura

materiale, con particolare riferimento alla suddivisione dei relativi costi. La costruzione di istituzioni rappresenta però un ulteriore problema di azione collettiva, così come lo è il loro operare, con particolare riferimento al controllo dei trasgressori delle regole di allocazione dell'acqua e di quelle di contribuzione, relative cioè agli *input* – monetari o in lavoro – necessari per il funzionamento del sistema⁵.

Gli strumenti utilizzati per affrontare tali questioni costituiscono il cuore della presente ricerca la cui base empirica include lo studio di nove consorzi di miglioramento fondiario situati in aree diverse del territorio della Valle d'Aosta, ciascuno dei quali gestisce un distinto sistema di irrigazione. Da notare che la loro distribuzione spaziale implica anche differenze nel contesto sociale, economico ed ecologico circostante: due di essi sono infatti situati in prossimità del capoluogo e sono coinvolti nel suo sviluppo legato al terziario e ai servizi; due appartengono all'area a maggiore vocazione agricola della valle principale; due sono ubicati in zone della bassa valle piuttosto sviluppate dal punto di vista turistico; gli ultimi tre sono localizzati ad altitudine maggiore, in rami laterali della valle interessati da fenomeni di emigrazione e di abbandono del territorio.

L'analisi dei dati è stata condotta seguendo il quadro concettuale suggerito nell'*Institutional Analysis and Development (IAD) framework* (Ostrom *et al.* 1994, 23-50) il quale prende in considerazione fattori di ordine *materiale, istituzionale e sociale* in grado di influire sugli incentivi all'azione degli attori che interagiscono nella gestione e nello sfruttamento dei sistemi. Questi fattori sono stati sistematicamente confrontati con le prestazioni dei consorzi, registrate empiricamente, in modo tale da determinare, sia pure nei limiti connessi con l'esiguo numero di casi studiati, quali tra essi siano maggiormente in grado di influenzare le possibilità di risoluzione dei problemi di azione collettiva descritti.

Rispetto alla determinazione delle condizioni materiali entro cui operano i consorzi sono stati analizzati tre attributi principali che già hanno dimostrato possedere un'elevata significatività in altri studi (Tang 1992, 49-80; Ostrom 1992, 48-52; Lam 1998, 63-78):

⁵ Le più comuni infrazioni alle regole di allocazione comprendono il prelievo di quantitativi di acqua superiori alle quote assegnate e l'irrigazione in momenti diversi da quelli stabiliti. Le trasgressioni delle norme relative alla contribuzione includono soprattutto il mancato pagamento dei contributi monetari di partecipazione al consorzio e l'assenza alle *corvée* di manutenzione dei canali e degli altri impianti.

(1) la dimensione – come superficie da irrigare e come numero di utenti – del sistema; (2) la disponibilità di acqua alla sorgente, in specie durante gli asciutti mesi estivi; (3) le caratteristiche dei canali con particolare riferimento alla loro avvenuta intubazione o meno negli ultimi decenni.

I fattori istituzionali studiati comprendono l'insieme delle regole operative che influiscono direttamente sulla gestione quotidiana dei consorzi e incentivano gli utilizzatori a comportamenti più o meno congruenti con gli interessi comuni. Sono stati descritti quattro tipi principali di regole che permettono di coordinare le operazioni di prelievo dell'acqua e di manutenzione del sistema (Tang 1992, 82-104).

1) Regole di definizione dei confini: stabiliscono le condizioni che un individuo deve soddisfare per partecipare al consorzio e usufruire delle risorse da esso gestite. In tutti i casi studiati, esse includono la proprietà del terreno nell'area irrigata dal sistema e l'iscrizione nel registro consortile.

2) Regole di allocazione: determinano le procedure tramite cui ogni utente può prelevare l'acqua dal sistema. Essa può essere distribuita tramite il controllo sui tempi di prelievo, sui quantitativi effettivamente utilizzati o essere semplicemente assegnata secondo un ordine prestabilito. Da notare che in due dei casi studiati non è stata registrata nessuna regola formale in tale ambito.

3) Regole di contribuzione: definiscono il tipo e l'entità dei contributi che ogni utilizzatore deve fornire ai fini del mantenimento delle infrastrutture materiali che permettono lo sfruttamento della risorsa acqua; possono essere sia monetari sia in lavoro, come nel caso delle tradizionali *corvée* ancora utilizzate in oltre la metà dei casi considerati. In uno solo dei consorzi studiati essi sono proporzionali all'acqua utilizzata.

4) Regole di sanzionamento, fissano l'entità delle sanzioni imposte ai trasgressori dei precedenti insiemi normativi. Da notare che in ben sei casi su nove non è prevista la possibilità di un sanzionamento monetario formale.

I consorzi studiati possiedono inoltre organizzazioni differenti rispetto al monitoraggio del comportamento dei membri relativamente all'utilizzazione della risorsa comune, che variano dalla semplice sorveglianza reciproca all'uso di addetti professionisti a tempo pieno. Limitate variazioni esistono invece per quanto riguarda l'ambito delle disposizioni di orientamento dell'azione collettiva – cioè le norme che gestiscono gli ambiti statutari e

decisionali dei consorzi – sostanzialmente uniformi anche in considerazione dell'esistenza di un quadro legislativo nazionale basato sul R.D. n. 215 del 13 febbraio 1933.

I fattori di ordine sociale indagano i caratteri della comunità di riferimento, composta sia dagli utilizzatori diretti dei sistemi di irrigazione sia dal più ampio gruppo dei loro famigliari. Il *focus* dell'analisi si concentra su quattro elementi principali che hanno mostrato un peso rilevante nell'incrementare le possibilità di gestione sostenibile di una risorsa comune (Singleton e Taylor 1992; Taylor e Singleton 1993): (1) la condivisione di credenze, valori e «visioni del mondo» comuni; (2) la relativa stabilità dei membri del gruppo; (3) l'esistenza tra essi di relazioni dirette, su piani diversi e, in particolar modo, non limitate strettamente al lavoro; (4) le aspettative di mantenimento futuro di tali relazioni.

Nella prima parte – semi strutturata – delle interviste effettuate sono state poste domande relativamente alla prossimità di residenza dei membri rispetto ai terreni irrigati, alla dimensione temporale della partecipazione al consorzio (incluse le generazioni precedenti), alla frequenza del cambio di proprietà dei terreni mediante compravendita, alla possibilità di cessione di diritti sull'acqua indipendentemente dal possesso dei campi, alle relazioni esistenti tra i membri del consorzio e le loro famiglie e alla presenza di valori e di tradizioni comuni. Infine, è stato chiesto ai responsabili dei diversi consorzi una valutazione rispetto all'auto-riconoscimento del consorzio e delle famiglie partecipanti quale comunità. Altri caratteri importanti – quali la presenza di eterogeneità di interessi provocata da significative differenze sociali, economiche o culturali (Lam 1994; Tang 1992) – sono stati altresì considerati nelle interviste, la seconda parte delle quali era aperta e mirava soprattutto a far emergere i problemi esistenti rispetto al funzionamento e alla gestione del sistema.

L'analisi dei fattori sociali ha permesso di suddividere i consorzi studiati in tre gruppi, distinti in base ai valori della loro coesione interna⁶ e ai mutamenti sociali avvenuti nell'ultimo mezzo secolo quale conseguenza del più generale processo di sviluppo delle aree alpine. Il primo (gruppo *a*) include le comunità che appaiono essere relativamente più solide, non particolarmente indebolite dai fenomeni

⁶ Con l'espressione «coesione interna» si intende soprattutto la presenza di fitte reti di relazione tra i membri del consorzio e la condivisione di valori e di «visioni del mondo» comuni (v. Taylor e Singleton 1993).

di cambiamento socio-economico legati all'industrializzazione o al turismo. Il membri del secondo (gruppo *b*), pur mostrando caratteri di elevata coesione interna, hanno subito estesi fenomeni di emigrazione e di abbandono delle pratiche agricole in particolar modo da parte delle generazioni più giovani, e vedono quindi la propria continuità a rischio a causa della riduzione in numero dei membri. Il terzo (gruppo *c*) include le comunità relativamente più deboli a causa dell'importanza assunta dal turismo o da altre forme di sviluppo economico e dalla perdita di rilevanza delle pratiche agricole.

Per analizzare le prestazioni relative dei consorzi sono stati utilizzati tre diversi indicatori qualitativi: (1) l'adeguatezza dei livelli di fornitura dell'acqua per la crescita delle coltivazioni esistenti⁷, (2) il grado di rispetto delle regole operative adottate all'interno del sistema e (3) l'effettuazione sistematica dei lavori di manutenzione ed, eventualmente, di miglioramento dei canali (Tang 1992, 49-80). Gli indicatori sono stati successivamente raggruppati in *cluster* tramite un'analisi gerarchica, con il risultato che a ciascun consorzio è stato attribuito un «giudizio» sull'adeguatezza o meno della prestazione rispetto alla gestione delle risorse utilizzate in comune (v. figura 1). Tale «giudizio» è stato poi sistematicamente confrontato con gli elementi emersi dallo studio dei fattori materiali, istituzionali e sociali presentati sopra.

Il confronto con gli attributi materiali ha portato a risultati ambivalenti. Né le dimensioni nel consorzio né le maggiori o minori difficoltà nella manutenzione dei canali sembrano, prese singolarmente, possedere una relazione significativa con le prestazioni registrate. L'elevata disponibilità di acqua alla fonte rispetto alla dimensione dei campi da irrigare svolge invece, come intuibile, un ruolo importante, permettendo un più facile raggiungimento dei fabbisogni delle colture. Diminuendo l'importanza tanto dell'effettuazione di una manutenzione regolare quanto del rispetto di rigide regole di allocazione, essa rende inoltre inferiori i costi da sopportare sul piano dell'azione collettiva e rappresenta il più rilevante tra i fattori materiali considerati. Ciò nonostante, il suo

⁷ Questa variabile tiene in considerazione la quantità di acqua effettivamente disponibile per le colture e la sua adeguatezza rispetto ai fabbisogni. È importante non confonderla con la disponibilità di acqua alla sorgente, che rappresenta il quantitativo d'acqua presente prima del transito nel sistema e a prescindere dalle modalità di distribuzione e utilizzazione adottate. Essa misura invece se, dopo il transito nel sistema, l'acqua rispecchia o meno le necessità degli utilizzatori.

effetto non è sempre sufficiente per superare altri caratteri negativi, né condanna irrimediabilmente a prestazioni sotto la media i casi con minore disponibilità di acqua. Sui nove consorzi considerati, vi sono infatti due casi con disponibilità elevate, ma prestazioni inadeguate e un caso che, al contrario, mostra una gestione di successo nonostante limitate possibilità di prelievo alla fonte. È quindi necessario integrare il dato con altri, di origine istituzionale e sociale, per giungere a una migliore comprensione del problema.

Il confronto con le regole operative utilizzate nei diversi consorzi per l'allocazione dell'acqua, la suddivisione dei contributi necessari al mantenimento delle opere irrigue e il monitoraggio e sanzionamento dei trasgressori ha altresì condotto a risultati ambivalenti. Non esiste, in termini di prestazioni misurate, una netta differenza tra i consorzi con strutture istituzionali formali ed elaborate e quelli che mostrano far maggiore riferimento a regole informali e a norme consuetudinarie di comportamento. Anche controllando il dato rispetto alle dimensioni del consorzio, rimane piuttosto la sensazione – confermata peraltro da alcune dichiarazioni rilasciate durante le interviste – che la costruzione di istituzioni formali elaborate, così come la presenza di addetti specializzati nel monitoraggio e nel sanzionamento dei trasgressori rappresenti più un tentativo di risposta a una situazione in via di deterioramento che il modello normale di organizzazione delle attività comuni. In altri termini, è emersa una visione diffusa degli strumenti di regolazione e di controllo formali quale alternativa al controllo informale da utilizzarsi principalmente in caso di funzionamento non soddisfacente dei primi.

La dimensione della coesione comunitaria sembra invece possedere una relazione diretta con le prestazioni misurate. In particolare, i tre gruppi descritti sopra mostrano differenze significative rispetto alle capacità di gestione delle loro risorse comuni (v. figura 1). Mentre le prestazioni di tutti i componenti il gruppo *a* (comunità forti e adattate all'ambiente socio-economico circostante) appaiono adeguate, quelle dei consorzi inclusi nel gruppo *c* (comunità deboli) risultano inadeguate. Intermedio, anche se prevalentemente di insuccesso, è il comportamento del gruppo *b* (comunità relativamente coese, ma dalla continuità a rischio) che mostra prestazioni solo leggermente migliori rispetto al gruppo *c*, ma significativamente inferiori al gruppo *a*.

Infine, un nuovo attore – la regione – è presente da alcuni decenni e costituisce un cambiamento importante rispetto al

passato. Essa ha un compito di primaria importanza nella creazione di incentivi alla cooperazione all'interno dei consorzi e allo sviluppo di progetti comuni per i loro membri, oltre che nel sostegno economico delle pratiche agricole in generale e delle opere di miglioramento fondiario in particolare. Ciò si traduce, in primo luogo, nella disponibilità di finanziamenti elevati – di norma di fonte UE, ma gestiti direttamente dalla regione – per la manutenzione e per l'implementazione delle infrastrutture materiali di irrigazione (intubazione dei canali, diffusione dei sistemi «a pioggia», ecc.) oltre a contributi per le spese amministrative. Significa inoltre un'attività di consulenza tecnica, effettuata su richiesta dei consorzi, grazie alla quale i progetti proposti vengono controllati da esperti della regione ed eventuali migliorie possono essere discusse e decise. Meno sviluppate, anche se non del tutto assenti, sono le analisi sulla redditività economica degli impianti, mentre sono piuttosto carenti le attività di consulenza e di assistenza legale.

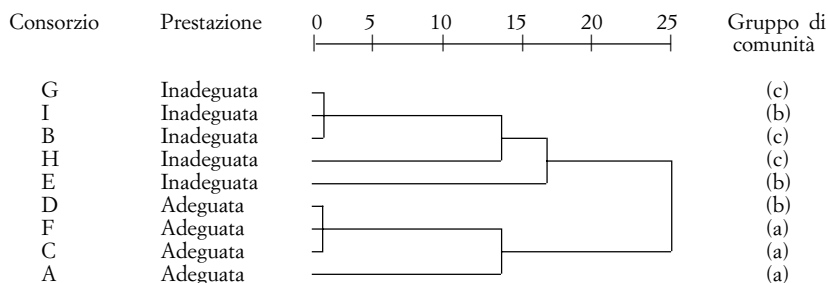


FIG. 1: Dendrogramma delle distanze tra le prestazioni (cluster gerarchico) e gruppo di comunità di appartenenza dei nove consorzi.

La presenza e l'ammontare elevato dei contributi ottenibili dalla regione struttura in modo radicalmente diverso rispetto al passato gli incentivi alla partecipazione ai consorzi degli attori interessati alle pratiche irrigue. Gli aiuti alle spese di manutenzione e di gestione amministrativa ordinaria svolgono un ruolo centrale nel mantenere bassi (fin quasi, in alcuni casi, ad annullarli) i costi di partecipazione. Ciò permette una diminuzione dei problemi relativi al raggiungimento di un accordo sull'entità delle contribuzioni e al controllo dei trasgressori delle norme stabilite oltre a offrire incentivi alla permanenza all'interno del consorzio anche a soggetti

poco motivati e solo marginalmente interessati all'agricoltura. Non sorprende che non solo agricoltori non professionisti, ma in molti casi anche individui emigrati in aree distanti continuino, almeno formalmente, a permanere nei consorzi, non fosse altro che per motivi affettivi legati al mantenimento di contatti con la comunità di origine. Il ruolo dei contributi regionali appare quindi decisivo nel facilitare la soluzione dei problemi di azione collettiva relativi al mantenimento dei sistemi affrontati dai membri dei consorzi valdostani.

Il finanziamento quasi totale delle opere di miglioramento degli impianti presenta invece un duplice effetto. Esso rende più agevole aumentare la disponibilità di acqua tramite interventi sulle infrastrutture, diminuendo così l'insieme dei problemi legati alla necessità di un'attenta gestione e distribuzione della risorsa. Il suo sfruttamento viene così facilitato e sono altresì ridotti i costi di negoziazione delle regole di allocazione e della loro successiva implementazione. Una così grande facilità di investimento può, però, portare gli attori a sovrastimare l'importanza delle innovazioni in capitale fisico come soluzione di tutti i problemi, mettendo in secondo piano le alternative, o i percorsi paralleli, esistenti in termini di sviluppo di capitale sociale (migliori istituzioni, maggior controllo, ecc.), anche quando queste rappresenterebbero una strada percorribile. Ciò può essere pericoloso sia in caso di insufficienza della costruzione di infrastrutture fisiche per la soluzione dei problemi di allocazione della risorsa, sia in caso di un cambiamento di politica che portasse a diminuire i contributi da parte della regione (o della UE). Dal punto di vista finanziario i consorzi paiono infatti essere ormai totalmente dipendenti dall'azione di aiuto dell'amministrazione valdostana e probabilmente pochi fra essi sarebbero in grado di sopravvivere se dovessero provvedere autonomamente al proprio sostentamento economico.

3. Trasformazione istituzionale e immobilismo istituzionale: interpretazione dei casi studiati

Nei casi illustrati gli attori riescono a superare i problemi di azione collettiva legati alla gestione di risorse comuni grazie alla presenza di istituzioni deputate a tale scopo. Esse hanno valore di bene pubblico per gli individui studiati e, di conseguenza, pongono problemi relativi sia alla loro creazione sia alle succes-

sive trasformazioni. Seguendo Ostrom (1990, 136-142) è possibile analizzare tanto l'origine quanto il cambiamento istituzionale utilizzando un modello unico. Un'istituzione è composta da regole, cioè da «espressioni prescrittive» che stabiliscono quali azioni o risultati devono (obbligo), non devono (divieto) o possono (permesso) essere compiute o raggiunti (Crawford e Ostrom 1995, 584). In quest'ottica, l'origine istituzionale – cioè il passaggio da una situazione di completa libertà a una in cui le azioni degli utilizzatori delle risorse sono in qualche modo vincolate – può essere descritta come una trasformazione da un ambito dove esiste un'unica regola del tipo «tutto è permesso» a uno dove almeno una seconda regola di obbligo o di divieto interviene a limitare il campo di applicazione della prima. Ma ciò non è logicamente distinto da ogni successiva evoluzione, che può essere semplicemente letta come l'introduzione o l'eliminazione di una o più regole che modifichino lo *status quo* istituzionale. Tanto l'origine quanto l'innovazione istituzionale possono essere allora viste come una qualsivoglia variazione provocata dall'introduzione o dall'eliminazione di una o più regole in una data situazione normativa.

Relativamente al caso dei sistemi di irrigazione, l'assenza di istituzioni di gestione corrisponde a uno «stato di natura» dove l'utilizzazione è libera da parte di qualsiasi attore interessato. Una simile condizione può rivelarsi sostenibile solo in un ambito di sotto-sfruttamento della risorsa, ad esempio durante le fasi di colonizzazione di nuove aree. Una crescita dei livelli di utilizzo, derivante in molti casi dall'incremento della popolazione, rischia però, secondo il modello di Hardin, di innescare un percorso competitivo, potenzialmente distruttivo, che deve essere tenuto sotto controllo attraverso una qualche forma di restrizione all'uso, cioè tramite l'introduzione di istituzioni di gestione. Ciò non significa che il rischio di depauperamento delle risorse porti funzionalisticamente alla loro nascita. È probabile che ciò sia avvenuto in alcuni casi e non in altri, così come le istituzioni sviluppate possono aver mostrato gradi diversi di efficacia nel risolvere i problemi di azione collettiva alla base dei motivi della loro costruzione. In altri termini, il rischio di distruzione della risorsa a causa dell'assenza di istituzioni di controllo (o della presenza di istituzioni inadeguate) costituisce al più una condizione necessaria, ma non certo sufficiente per il processo di costruzione (o di innovazione) intrapreso dai suoi

utilizzatori⁸. Tuttavia, in una situazione di forte dipendenza delle comunità dal territorio, con un'economia che in passato raramente oltrepassava la soglia di pura sussistenza e con risorse difficilmente divisibili e utilizzabili individualmente, è plausibile che laddove il processo di regolazione dello sfruttamento delle risorse comuni sia fallito, con il loro conseguente depauperamento, l'agricoltura e la pastorizia non siano più state in grado di garantire la continuità della sussistenza in loco, obbligando gli attori alla ricerca di strategie di sopravvivenza alternative come, ad esempio, l'emigrazione.

È in tale ottica che va analizzato lo sviluppo e il consolidamento, fin dal tardo Medioevo, della gestione in consorceria di elaborati sistemi di irrigazione in quelle aree alpine – come la Valle d'Aosta, la Savoia e il Vallese – caratterizzate da un microclima secco durante i mesi estivi (Crook e Jones 1999; Reggio 1965; Sibilla e Viazzo 1995). Ciò significa che, almeno in alcuni casi, gli attori impegnati nello sfruttamento di risorse comuni in questi (e in altri) ambiti sono riusciti a superare i problemi di azione collettiva di secondo livello connessi con la creazione istituzionale, passo necessario per risolvere i dilemmi di primo livello relativi allo sfruttamento congiunto delle risorse. Una volta funzionanti, le istituzioni di gestione hanno necessitato di riaggiustamenti periodici per assecondare i mutamenti degli assetti sociali ed economici interni e le variazioni del contesto esterno. L'ultima e – forse – più importante di tali variazioni è rappresentata dalle più generali trasformazioni economiche e sociali legate al processo di modernizzazione. Marginalizzazione economica dell'agricoltura e della pastorizia, spopolamento delle alte valli, cambiamento dei modelli tradizionali di comportamento (anche economico), sviluppo impetuoso del terziario legato al turismo in determinate aree a scapito di altre condannate al declino, sono tutti effetti del più generale processo di modernizzazione dell'economia alpina e dei cambiamenti sociali a esso collegati.

Date le trasformazioni dell'ambiente esterno, cambiamenti a livello consortile delle regole di orientamento delle azioni degli utilizzatori delle risorse studiate sono stati altresì necessari per permettere il mantenimento delle pratiche di agricoltura e di

⁸ Riguardo le «condizioni di partenza del processo di innovazione istituzionale», v. Parri (2002). Riguardo la permanenza di istituzioni inadeguate al mutare del contesto, v. North (1994, 147-150).

pastorizia. Si tratta di adattamenti delle regole di allocazione ai mutati fabbisogni delle colture legati soprattutto all'introduzione dell'irrigazione a pioggia, al passaggio da colture cerealicole alla vigna o al pascolo e, spesso, alla presenza di utenti «*part-time*» la cui attività principale è ormai in settori diversi, ma che curano tuttavia almeno parte delle loro proprietà quale secondo lavoro⁹. Rispetto alle regole di contribuzione le maggiori innovazioni, favorite in questo anche dai finanziamenti regionali, riguardano la progressiva scomparsa delle *corvée* tradizionali a favore di pagamenti monetari. Infine, in alcuni casi è stato reso più stringente, ad esempio tramite l'assunzione di un addetto a tempo pieno, il controllo rispetto ai trasgressori delle regole di allocazione.

Confrontando i diversi casi, tutti situati in un medesimo contesto legislativo e amministrativo, è tuttavia possibile osservare sia resistenze al cambiamento più o meno marcate, sia gradi di successo differenti delle soluzioni adottate, donde la domanda relativa ai fattori in grado di incentivare o di disincentivare il mutamento istituzionale e il successivo funzionamento dei nuovi sistemi normativi.

In primo luogo, è possibile osservare come a volte i fallimenti siano collegabili con l'azione di forze esterne che prescindono quasi completamente dalla volontà e dalle capacità organizzative degli attori locali. Ad esempio, alcuni dei consorzi studiati sono situati in aree che hanno conosciuto negli ultimi decenni un impetuoso sviluppo turistico. Ciò, accanto a un incremento del benessere economico generale, ha però portato a un aumento di eterogeneità in quella che prima era la comunità agricola locale e che ora vede la compresenza di interessi diversi e, a volte, contrastanti al suo interno. Inoltre, le pratiche agricole sono state marginalizzate, molti dei membri del consorzio hanno trovato occupazione al di fuori del settore tradizionale e l'importanza se non la stessa necessità del mantenimento dei consorzi è stata messa in discussione. In queste aree, le istituzioni tradizionali di gestione dell'irrigazione, in presenza di un radicale cambiamento di contesto che ha minato le basi sociali del loro funzionamento, hanno mostrato notevoli difficoltà di adattamento e, anche dove le trasformazioni sono state

⁹ Si tratta, ad esempio, di adattamenti nei turni di irrigazione per consentire una maggiore flessibilità degli orari necessaria nel caso di utenti «*part-time*» oppure di cambiamenti dei quantitativi d'acqua erogati in relazione all'introduzione dell'irrigazione a pioggia, tecnica che permette un risparmio significativo della risorsa.

comunque portate a termine, spesso il funzionamento delle nuove disposizioni – in specie di quelle di controllo – è risultato inadeguato.

Legato ai mutamenti del contesto esterno è altresì il cambiamento di valori, di interessi e, in parte, delle stesse fondamenta cognitive dei membri (o di una parte dei membri) in alcuni dei consorzi studiati. Ciò si è tradotto, tra l'altro, in una diminuzione della coesione comunitaria che rappresenta un fattore tutt'altro che trascurabile per la capacità endogena di elaborare e di modificare i modelli di gestione delle risorse comuni utilizzate. Con l'espressione «coesione comunitaria» si intende un'insieme di fattori che comprendono la presenza di relazioni dirette, anche al di fuori dell'ambito strettamente lavorativo, tra gli utilizzatori, la loro stabilità temporale e la condivisione di un corpo comune di valori, di preferenze e di «visioni del mondo» (Taylor e Singleton 1993, 199). In un precedente articolo (Bertolini e Bravo 2001), questi (e altri) fattori sono stati raggruppati all'interno del concetto di «capitale sociale di primo livello», che include elementi quali relazioni, norme e valori interiorizzati, nonché caratteri riguardanti le dimensioni cognitive e le conoscenze possedute dagli attori. Essi possono essere ereditati dal singolo individuo, ricavati quali esternalità di azioni mirate ad altri scopi o prodotti grazie a investimenti volontari. Il «capitale sociale di secondo livello» – entro il quale sono comprese le istituzioni – viene invece distinto poiché le dimensioni della struttura sociale in esso incluse possiedono aspetti marcati di bene pubblico, non possono venire modificate direttamente dal singolo e necessitano quindi di azione collettiva tanto per la fornitura e quanto per il mantenimento.

L'ipotesi di fondo è che i due livelli del capitale sociale tendano caso per caso a formare dei circoli virtuosi di sostegno reciproco o, viceversa, di circoli viziosi di mutuo indebolimento¹⁰. In positivo, gli elementi inclusi nel primo livello hanno capacità di ridurre l'incertezza rispetto al comportamento altrui, facilitando così soluzioni cooperative all'interno dei consorzi e incrementando le possibilità di esiti favorevoli rispetto alla risoluzione dei problemi di azione collettiva di secondo livello posti dalla costruzione e dal mantenimento delle istituzioni e dalla creazione di un clima di fiducia, o meglio di affidabilità ambientale, elevata. Istituzioni e

¹⁰ Per un maggiore approfondimento rispetto ai due livelli del capitale sociale e alle loro relazioni, v. Bertolini e Bravo (2001).

affidabilità ambientale, una volta in opera, permettono una riduzione dell'arbitrarietà delle azioni degli attori considerati e costituiscono uno stimolo allo sviluppo di aspettative comuni, all'ampliamento dell'orizzonte temporale e all'incremento di relazioni tra essi. Al contrario, l'incongruenza tra istituzioni e le dimensioni sociali di base incluse nel capitale sociale di primo livello tende a generare cattivo funzionamento istituzionale, sfiducia diffusa e, non riuscendo a ridurre efficacemente l'incertezza rispetto alle azioni degli attori impegnati nello sfruttamento comune delle risorse, a scoraggiare ogni strategia cooperativa a lungo termine e a creare un ambiente conflittuale piuttosto che cooperativo.

Rispetto al problema dell'influenza degli elementi di capitale sociale di primo livello sul processo di innovazione istituzionale, è stato rilevato come i consorzi di irrigazione che meglio hanno saputo adattarsi alle trasformazioni dell'ambiente esterno siano quelli inclusi nel gruppo di comunità denominato *a*, cioè dai contesti sociali relativamente solidi e meno indeboliti dai fenomeni di emigrazione e di abbandono della terra. Da notare come il processo di adattamento si sia di norma svolto non tramite radicali cambiamenti¹¹, quanto giocando sull'adattamento delle regole passate alle tecniche moderne (intubazione dei canali, irrigazione a pioggia, ecc.) e, soprattutto, mantenendo livelli di controllo informale sulle azioni individuali sufficientemente elevati da rendere conveniente un comportamento cooperativo nell'utilizzazione delle risorse consortili, ma non così stringenti da bloccare qualsiasi tentativo di riforma e di adattamento al mutare del contesto esterno.

Ciò pare non essere avvenuto, per motivi diversi, nei consorzi compresi nei gruppi *b* e *c*. Il gruppo *c* include i consorzi dalla comunità più debole, situati perlopiù in aree dove le basi economiche hanno ormai trasceso del tutto l'agricoltura. In questi casi, i fattori di debolezza comunitaria e in particolar modo l'eterogeneità di interesse tra i membri, molti dei quali non più agricoltori a tempo pieno, rappresentano elementi negativi rispetto alle esigenze cooperative legate alla gestione della risorsa e, più in generale, del raggiungimento di obiettivi comuni (Gibson *et al.*

¹¹ Si tratta quindi di un processo prevalentemente incrementale a differenza, ad esempio, del caso delle aree di pesca neozelandesi, descritte da Parri in questo numero, dove l'innovazione istituzionale mostra invece marcati aspetti di discontinuità (o «creatività inattesa») con il passato (v. Parri 2002).

1998; Lam 1998, 68-69; Singleton e Taylor 1992; Tang 1992, 24-26). Essi hanno il duplice effetto di rendere più aspri i problemi relativi allo sfruttamento delle risorse consortili e di ostacolare eventuali innovazioni nelle istituzioni di gestione. Inoltre, dove esse sono comunque avvenute, il funzionamento dei nuovi schemi regolativi e, soprattutto, di controllo appare debole così come ridotta è la loro efficacia nel risolvere i sottostanti problemi di azione collettiva.

Diverso è il caso del gruppo *b*, che include comunità fortemente coese, ma ormai marginali a causa dell'isolamento geografico e/o della vistosa riduzione in numero dei membri dovuta al processo di emigrazione. È probabile che la difesa incondizionata da parte dei pochi membri rimasti di valori, istituzioni e modelli di relazione tradizionali abbia accelerato il declino economico di queste aree attraverso un sempre minore adattamento ai mutamenti del contesto esterno e l'«espulsione» dei potenziali innovatori. Si manifesta qui il «lato oscuro» del capitale sociale, con particolare riferimento alla sua elevata capacità di generare spinte al conformismo ed esclusione rispetto ad attori non inclusi negli schemi relazionali e valoriali del gruppo (Mutti 1998, 35; Portes 1998, 15-18). Nel caso dei consorzi del gruppo *b*, ad avere rallentato o arrestato le pur necessarie trasformazioni istituzionali non è stata quindi una carenza di capitale sociale e, in particolare, di quello di primo livello, ma una coesione estremamente marcata in una comunità di piccole dimensioni e ostile al cambiamento. La stessa forza della comunità è qui fonte di immobilismo, di incapacità di adattamento e, in definitiva, di declino.

In conclusione, l'innovazione istituzionale rappresenta uno strumento che le comunità locali impegnate nella gestione di risorse comuni possono utilizzare per incrementare la cooperazione interna e tentare di rispondere ai cambiamenti dell'ambiente esterno. Tuttavia, le istituzioni non nascono, non mutano e non spiegano la loro azione in un mondo di regole astratte dall'applicazione automatica, ma interagiscono con la dimensione valoriale, cognitiva e relazionale degli attori di riferimento. Tener conto di tali fattori aumenta la complessità dello studio, ma permette di meglio comprendere i dati empirici e, in ultima analisi, di rispondere a questioni altrimenti non facili a intendersi relative al loro funzionamento e alla loro dinamica.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bates, R.H.
 1988 *Contra Contractarianism: Some reflections on the New Institutionalism*, in «Politics & Society», n. 16.
- Bertolini, S. e G. Bravo
 2001 *Dimensioni del capitale sociale*, in «Quaderni di Sociologia», n. 25.
- Bravo, G.
 2000 *Risorse comuni in ambiente alpino. Successi e fallimenti nella risoluzione di problemi di azione collettiva nello sfruttamento di risorse naturali in Valle d'Aosta*, Tesi di Dottorato di Ricerca, Università di Brescia.
- 2001 *Dai pascoli a internet. La teoria delle risorse comuni*, in «Stato e Mercato», n. 63.
- Coleman, J.L., Heckathorn, D.D. e S.M. Maser
 1989 *A Bargaining Theory Approach to Default Provisions and Disclosure Rules in Contract Law*, in «Harvard Journal of Law and Public Policy», n. 12.
- Crawford, S.E.S. e E. Ostrom.
 1995 *A Grammar of Institutions*, in «American Political Science Review», 89 (3), pp. 582-600.
- Crook, D.S. e A.M. Jones
 1999 *Design Principles from Traditional Mountain Irrigation Systems (Bisses) in the Valais, Switzerland*, in «Mountain Research and Development», 19 (2), pp. 79-99.
- Gibson, C., Ostrom, E. e T.K. Ahn
 1998 *Scaling Issues in the Social Sciences*, Bonn, IHDP Working Paper, May.
- Hardin, G.
 1968 *The Tragedy of the Commons*, in «Science», n. 162.
- Istat
 1994 *Popolazione e residenti dei comuni, censimenti dal 1861 al 1991*, Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- Lam, W.F.
 1998 *Governing Irrigation Systems in Nepal. Institutions, Infrastructures, and Collective Action*, Oakland, CA, ICS.
- Mutti, A.
 1998 *Capitale sociale e sviluppo. La fiducia come risorsa*, Bologna, Il Mulino.
- North, D.C.
 1994 *Istituzioni, cambiamento istituzionale, evoluzione dell'economia*, Bologna, Il Mulino.
- Ostrom, E.
 1990 *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press.
 1992 *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*, San Francisco, CA, ICS.
- Ostrom, E., Schroeder, L. e S. Wynne
 1993 *Institutional Incentives and Sustainable Development*, Boulder, CO, Westview Press.
- Ostrom, E., Gardner, R. e J. Walker
 1994 *Rules, Games, & Common-Pool Resources*, Ann Arbor, MI, University of Michigan Press.

- Parri, L.
2002 *Presentazione. L'innovazione istituzionale nella sociologia economica*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», 43 (2), pp.165-190.
- Portes, A.
1998 *Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology*, in «Annual Review of Sociology», vol. 24, pp. 1-24.
- Reggio, L.
1965 *La pratique de l'irrigation en Vallée d'Aoste*, in «Le Flambeau», n. 3, pp. 5-31.
- Regione Piemonte, Università di Torino.
1998 *Banca dati climatologica del Piemonte*, in *Precipitazioni e Temperature*, Torino, Collana studi climatologici in Piemonte.
- Sibilla, P.
1987 *Il gruppo corporato di «Vicinanza» e la proprietà collettiva in una comunità Alemannica Alpina*, in «Cheiron», 4 (7-8), pp. 5-171.
1991 *L'alpeggio nella tradizione culturale delle Alpi Occidentali*, in E. Cerulli (a cura di), *Tra uomo e animale*, Bari, Dedalo, pp. 203-24.
- Sibilla, P. e P.P. Viazzo
1995 *Cultura contadina e organizzazione economica*, in S.J. Woolf (a cura di), *La Valle d'Aosta*, Torino, Einaudi, pp. 103-36.
- Singleton, S. e M. Taylor
1992 *Common Property, Collective Action and Community*, in «Journal of Theoretical Politics», 4 (3), pp. 309-24.
- Tang, S.Y.
1992 *Institutions and Collective Action. Self-Governance in Irrigation*, San Francisco, CA, ICS.
1994 *Institutions and Performance in Irrigation Systems*, in Ostrom, Gardner e Walker (1994, 225-46).
- Taylor, M.
1987 *The Possibility of Cooperation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Taylor, M. e S. Singleton
1993 *The Communal Resource: Transaction Costs and the Solution of Collective Action Problems*, in «Politics & Society», 21 (2), pp. 195-214.