

# La valutazione dei danni per l'attraversamento di reti tecnologiche interrato: il caso delle coltivazioni pluriennali<sup>1</sup>

Mario Polelli, Paolo Giacomelli<sup>2</sup>

## 1. Introduzione

Lo sviluppo recente delle reti tecnologiche che, per necessità operative (come nel caso di metanodotti, oleodotti, linee di trasmissione a fibre ottiche) o per opportunità-vincoli ambientali (quali linee elettriche, telefoniche), vengono interrate, ha generato nuova attenzione verso i fenomeni negativi, derivanti da tutte le attività operative (ad esempio predisposizione e successivo smantellamento dei cantieri, scavo, posa e copertura della linea), sulle produzioni agricole e forestali.

Tali fatti causati generano normalmente un pregiudizio economico, che si esprime notoriamente attraverso una diminuzione di reddito (e cioè di flusso) e/o di valore patrimoniale (di stock) per un determinato soggetto. Può essere inoltre riconoscibile una relazione diretta tra reddito e valore: ciò significa che il danno può ridurre il valore patrimoniale di un bene in conseguenza del fatto che provoca una riduzione permanente dei redditi ritraibili dall'impiego del bene stesso<sup>3</sup>.

La valutazione dell'indennizzo assume notoriamente significati differenti in relazione alla finalità della stessa, ed è condizionata dal tipo di bene, dal tipo di danno, dal soggetto che ha subito una diminuzione di reddito e/o di valore, e si svolge secondo modalità consolidate<sup>4</sup>.

---

1) Dip. di Economia e Politica Agraria, Agroalimentare, Ambientale; Università degli Studi di Milano. Il prof. M. Polelli è direttore del Dipartimento e Ordinario di Estimo Rurale, il prof. P. Giacomelli è Associato di Economia e Politica Agraria

2) Il prof. M. Polelli ha predisposto il paragrafo n.1, mentre il paragrafo n.2 è opera del prof. P. Giacomelli

3) L'ordinamento giuridico italiano inquadra il danno ad un bene privato in un meccanismo tripolare: il primo e più frequente è il fatto illecito (di origine dolosa o colposa), che obbliga colui che lo ha commesso a risarcirlo (art. 2043 cc). Questa è evidentemente la fattispecie di interesse specifico. Il secondo riguarda soggetti che, in ragione del tipo di attività e del tipo di mezzi impiegati, esercitano attività intrinsecamente pericolose; qualora provochino un danno, sono tenuti a risarcirlo se non hanno adottato tutte le misure idonee per evitarlo (art.2050 cc). Infine il danneggiamento di un bene può avvenire per cause fortuite ed incontrollabili (quali ad esempio gli agenti meteorologici).

4) In generale la determinazione dell'indennizzo comporta lo svolgimento delle seguenti attività: ricerca del reddito in assenza di azioni perturbative (qualora il bene lo

L'indennizzo si compone perciò di diversi elementi, riconosciuti dalla giurisprudenza come *danno emergente* e *lucro cessante*, il cui significato è quello di risarcire, nel loro insieme, il pregiudizio economico conseguente l'evento dannoso (artt. 1223 e 2056 C.C.). Sotto questo profilo torna utile riconoscere anche un altro rilevante aspetto della valutazione del danno: nel caso in cui il risarcimento non sia determinabile in modo puntuale, può essere indicato sotto forma equitativa (art. 1226 cc).

Le coltivazioni arboree, così come i boschi, sono caratterizzati dal fatto che danni provocati in un determinato momento possono generare conseguenze su più cicli annuali, spingendosi nel futuro in modo consistente. Inoltre la presenza di determinate forme d'allevamento può provocare fenomeni negativi anche su piante che materialmente non sono state danneggiate. La determinazione degli indennizzi risulta pertanto particolarmente complessa, in ragione dei numerosi elementi che concorrono a provocare fenomeni negativi.

La valutazione dei danni diretti ed indiretti, stimati sotto il profilo strettamente economico con le metodologie indicate in seguito, deve essere integrata con particolari considerazioni in merito all'eventuale danno ambientale (stabilità geologica, impatti visivi, ed altro).

Tali tipologie di danno, che normalmente interessano i beni pubblici o beni misti, e che possono essere risarcite anche attraverso interventi di mitigazione e ripristino, non vengono considerate in questo contesto che focalizza la propria attenzione sul danno alle coltivazioni pluriennali nella accezione privatistica del termine.

## 2. L'indennizzo per i danni

Gli eventuali danni provocati durante i lavori necessari per la posa della rete tecnologica trovano opportuna valutazione suddividendo i terreni attraversati per appezzamenti, omogenei in accordo al tipo di coltivazione, età delle piante, nonchè di proprietà del medesimo soggetto economico. Tale organizzazione, utile per una più efficace valutazione, deve trovare successivamente la necessaria conciliazione con la struttura particellare del Catasto Terreni.

---

producesse effettivamente); accertamento dei redditi compromessi (parzialmente o totalmente) dall'evento dannoso; accertamento delle opere necessarie per la reintegrazione materiale del bene e determinazione del valore di costo delle stesse; previsione del reddito prodotto successivamente al ripristino.

Come noto la valutazione può efficacemente appoggiarsi agli stati di consistenza redatti prima dell'inizio dei lavori, eventualmente durante le operazioni, ed infine alla fine dei lavori, dopo le opere di ripristino.

A partire da tale base documentale la stima considera il danno emergente ed il lucro cessante direttamente connessi alle attività agricole e forestali in corso<sup>5</sup>.

La metodologia di valutazione dei danni, nel caso di coltivazioni pluriennali, segue percorsi distinti per le differenti tipologie di piante:

- a) le coltivazioni arboree da frutto, tra le quali fanno una particolare eccezione gli oliveti, in forza del proprio ciclo produttivo, ed i vigneti;
- b) i boschi.

### *2.1. Le coltivazioni arboree*

Nel caso di colture arboree da frutto la valutazione può essere sviluppata alternativamente per unità di superficie oppure per singola pianta. Infatti talvolta ci si trova in presenza di piante sparse o gruppi di dimensioni così limitati da non poter riconoscere una coltivazione specializzata.

La valutazione dei danni alle coltivazioni arboree a frutto annua-le riconosce, nella generalità dei casi, quattro diverse fonti di danno, connesse ai seguenti eventi negativi:

- abbattimento delle piante,
- diminuzione di reddito conseguente lo sfasamento del ciclo di vita dell'impianto arboreo,
- mancato reddito nel periodo di tempo in cui i lavori di costruzione e le relative operazioni preparatorie e di ripristino occupano il terreno,
- sfasamento di alcune operazioni colturali, causato dalla diversa età delle piante e dal tipo di passaggio.

Il primo tipo di danno deriva dall'abbattimento delle piante; in questo caso bisogna tener presente che le stesse sono, in termini economici, beni strumentali per l'esercizio dell'impresa e, a tutti gli effetti, fattori della produzione a fecondità ripetuta, che hanno già fornito parte della propria utilità, in accordo alla propria età.

---

5) Gli eventuali danni al terreno, a risorse naturalmente presenti sullo stesso (ad esempio sorgenti d'acqua), agli investimenti fondiari (costruzioni rurali, infrastrutture, od altri), devono essere oggetto di valutazioni separate, rivolte alla determinazione del patrimonio perduto a causa della realizzazione della rete.

Pertanto il danno effettivamente arrecato al proprietario (o al conduttore) non è il valore a nuovo dell'investimento "pianta", ma è pari al valore residuo<sup>6</sup>.

Il risarcimento si valuta agevolmente sulla base della seguente:

$$Ra_i = Ci - \sum_{j=1}^m Q_{aj} \quad (1)$$

dove:

$Ra_i$  = risarcimento per abbattimento all'anno di vita  $i$ -esimo

$Ci$  = costo d'impianto

$m$  = anno di vita in cui avviene l'abbattimento

$Q_{aj}$  = quota d'ammortamento annuale

$n$  = durata del frutteto

È evidente la correlazione inversa esistente tra l'età dell'impianto ed il risarcimento per questo tipo di danno.

La seconda categoria di danno è associata ad un fenomeno complesso; infatti il ripristino del frutteto genera una situazione anomala, poichè nel medesimo appezzamento saranno presenti due gruppi omogenei di piante: il primo formato dalle piante preesistenti ed il secondo composto dalle piante messe a dimora, dopo la chiusura del cantiere, sul tracciato e sulla eventuale pista di lavoro.

Il comportamento degli operatori economici, nella generalità dei casi, è quello di abbattere l'intero frutteto quando l'impianto originario, composto dal gruppo di piante di età maggiore, giunge alla fine del ciclo (di solito la superficie attraversata dalla rete è una parte limitata dell'intero appezzamento omogeneo). E' quindi evidente che si viene a perdere una fase del ciclo di vita del gruppo di piante reimpiantate. Ciò significa che lo sfasamento di ciclo genera non solo uno slittamento nel tempo dei redditi, ma la vera e propria perdita di quelli relativi al gruppo di piante nuove prematuramente tagliate.

Il danno in questione si risarcisce tenendo presente la diminuzione di reddito fondiario  $Rf$  tra l'impianto abbattuto ed il nuovo per il periodo relativo al ciclo economico della coltura già insediata; tale

---

6) Come noto il valore residuo è dato dalla differenza tra il costo d'impianto al netto del costo ammortizzato, pari all'accumulazione all'anno del passaggio delle quote di ammortamento relative a tutti gli anni di ciclo precedenti.

diminuzione di  $Rf$  viene stimata per ognuno degli anni del ciclo residuo ed attualizzata all'anno del passaggio.

Il reddito fondiario, in questo caso, si determina come noto con la seguente:

$$Rf = Plv - (Sv + Q + Sa + St + I) \quad (2)$$

dove:

$Plv$  = produzione lorda vendibile

$Sv$  = spese generali variabili

$Q$  = quote di ammortamento, manutenzione e assicurazione

$Sa$  = salari

$St$  = stipendi

$I$  = interessi

Il risarcimento è pari a:

$$\Delta Rf = \left( \sum_{i=m}^n Rf_{A_i} - \sum_{j=m}^n Rf_{P_j} \right) \frac{1}{q^t} \quad (3)$$

dove:

$\Delta Rf$  = risarcimento per sfasamento ciclo colturale;

$Rf_A, Rf_P$  = redditi fondiari *ante* e *post* passaggio;

$n$  = numero anni di durata economica del frutteto preesistente;

$m$  = anno in cui avviene l'abbattimento delle piante;

$t = n - m$ .

Dall'adozione della (3) si rileva agevolmente come il valore del risarcimento dipenda essenzialmente dall'età del frutteto interessato dal passaggio, e presenti un caratteristico andamento a 'campana' connesso al differenziale di età tra i due gruppi di piante. Infatti la diminuzione di reddito è limitata nei frutteti giovani o prossimi all'espianto, mentre risulta massima per frutteti in piena produzione, per i quali si perde la fase economicamente più interessante del ciclo.

Un problema caratteristico si evidenzia qualora la nuova coltivazione arborea presenti, in virtù del proprio ciclo di vita, redditi negativi per tutti gli anni residui di vita economica dell'impianto preesistente. In tale caso il proprietario non sostituirà le piante abbattute, ma attenderà la fine del ciclo di vita dell'impianto originario per sostituir-

lo integralmente. In questo caso il danno coincide con il reddito residuo del vecchio impianto e non si determina, sulla base della (3), come differenza tra i due redditi fondiari.

La durata dei lavori determina la perdita di un certo periodo produttivo sulla parte di terreno interessata ai lavori; poichè nella fattispecie è interessata una coltivazione arborea a frutto annuale, ed i lavori comportano l'occupazione del terreno per periodi di tempo non inferiori all'anno, il danno derivante da tale occupazione è rappresentato dal mancato reddito per il ciclo totalmente perso, al quale possono aggiungersi, se del caso, frutti pendenti o anticipazioni colturali.

La valutazione del risarcimento determina pertanto il mancato reddito nel periodo e deve comprendere, nel caso di aziende condotte direttamente dal proprietario e dalla famiglia coltivatrice, anche la mancata remunerazione del lavoro, che difficilmente può trovare occupazioni alternative nel breve periodo.

L'espressione impiegata per stimare la componente di danno  $D_c$  in esame (nel caso di imprese dirette coltivatrici) è la seguente:

$$D_c = Plv - (Sv + Q + St + I) \quad (4)$$

dove i simboli hanno i significati precedentemente descritti.

In pratica, con l'utilizzo di tale metodo, vengono remunerati i seguenti fattori della produzione, che nel periodo dei lavori sono forzatamente inattivi: capitale fondiario, lavoro ed attività dell'imprenditore, così come espresso dalla seguente formula:

$$D_c = Bf + Sa \pm T \quad (5)$$

La quarta tipologia di danno è correlata alla presenza di nuove piante nel frutteto che, normalmente, provoca una certa difficoltà nella esecuzione di determinate operazioni colturali a causa delle diverse esigenze di queste ultime piante rispetto a quelle preesistenti; inoltre tale difficoltà è correlata al sistema di allevamento ed all'angolo formato tra l'asse di passaggio e l'orientamento del frutteto.

Il risarcimento di tale danno deve considerare la sommatoria dei costi per i maggiori lavori (quali ad esempio trattamenti antiparassitari con principi attivi diversi, distribuzione di concimi differenti in quantità o qualità, irrigazioni con modalità e quantità diverse), negli anni  $k$  in cui determinate operazioni colturali risultano differenti tra piante giovani ed adulte.

Il risarcimento  $Rd$  risulta così determinabile:

$$Rd = \sum_{i=1}^k \cdot Mo_i \quad (6)$$

dove:

$Rd$  = risarcimento danni;

$Mo$  = maggiori oneri legati alla presenza, nello stesso appezzamento, di piante in età diversa;

$k$  = numero anni in cui permangono i maggiori costi

Nel complesso delle coltivazioni arboree va rilevata l'eccezione della coltivazione dell'oliveto, per il quale la nota lunghezza del ciclo produttivo non permette di prevedere in modo univoco l'esatta durata dello stesso e, sovente, è ignota anche al proprietario l'effettiva età, per cui risulta determinabile solo una classe d'età delle piante. Inoltre la tendenza all'alternanza produttiva obbliga a stimare produzioni medie annuali.

Per tale motivo la valutazione del risarcimento si presenta di notevole difficoltà, e non appare possibile adottare in toto lo schema di risarcimento sopra delineato, in particolare per quanto concerne i primi due elementi negativi causati dalla realizzazione della rete.

Infatti non è verosimile la definizione di un valore residuo del bene strumentale "pianta di ulivo", poichè la durata residua non è prevedibile; pertanto l'abbattimento provoca la perdita di bene strumentale che, seppur ha già fornito la propria utilità per un determinato periodo di tempo, continuerà a darla senza un preciso limite temporale. Il risarcimento per la prima categoria di danno va pertanto determinato come il valore a nuovo delle piante abbattute.

Anche lo sfasamento del ciclo di vita dell'impianto, che provoca una riduzione transitoria di redditi, diversamente da quanto avviene per le altre coltivazioni arboree, non è condizionato dall'età delle piante preesistenti. In questo caso la durata di tale periodo di sfasamento risulta essere fissa, e corrisponde al numero di anni necessari perchè le nuove piante diventino adulte.

Il risarcimento del danno viene espresso attraverso la seguente:

$$\Delta Rf = \left( \sum_{i=m}^n Rf_{A_i} - \sum_{j=1}^a Rf_{P_j} \right) \frac{1}{q^t} \quad (7)$$

dove alcuni elementi assumono un significato diverso rispetto alla (3):  
 $a$  = numero di anni necessari perchè la pianta d'ulivo diventi adulta  
 $n = m+a$

L'indennizzo per il reddito perso nel durante l'effettuazione di lavori, derivante dall'impossibilità di utilizzare il terreno occupato, così come il risarcimento per i maggiori costi causati dallo sfasamento di determinate operazioni colturali rimangono invece concettualmente identici a quelli in precedenza descritti, per cui la loro determinazione si realizza attraverso l'utilizzazione della (4) e della (6). Va osservato come negli oliveti tradizionali, in relazione al sistema d'allevamento impiegato, i maggiori oneri siano meno rilevanti che nella generalità delle altre coltivazioni arboree.

## 2.2. I boschi

Il primo elemento di riferimento, al fine di effettuare la valutazione dei danni in un bosco, è rappresentato dalla verifica delle categorie di soprassuoli interessati. In ogni caso, data la generale lentezza del ciclo produttivo periodico, in mancanza di puntuali informazioni sono buoni termini di riferimento le zone circostanti la striscia di terreno interessata dai lavori.

Per ogni categoria di soprassuolo va stimata una classe di produttività, come ovvio in funzione della massa legnosa presente, con riferimento alla fertilità del terreno.

La valutazione del risarcimento per danni ai boschi si sviluppa considerando il fatto che, nella generalità dei casi, il soggetto economico che svolge i lavori effettua il taglio del soprassuolo esistente, mettendolo a disposizione dei proprietari senza richiesta di rimborso per i costi d'abbattimento; inoltre, terminati i lavori, effettua il ripristino del bosco in modo conforme alle disposizioni delle competenti autorità statali e regionali, qualora il bosco non sia governato direttamente ed in via continuativa dal proprietario.

Analogamente a quanto avviene per le coltivazioni arboree a frutto annuale, il danno si manifesta in relazione: all'abbattimento delle piante, alla diminuzione di reddito in conseguenza dello sfasamento del ciclo produttivo, al mancato reddito globale per l'abbattimento precoce del bosco, ai maggiori oneri per la cura del nuovo bosco.

I danni conseguenti l'abbattimento del bosco sono generalmente coperti, come descritto in precedenza, dalle opere di reimpianto eseguite direttamente dalla società costruttrice. Nei terreni con minori attività selvicolturali va inoltre rilevato che il reimpianto porta ad ottenere risultati produttivi migliori di quello attualmente attendibile, soprattutto con riferimento alla composizione del bosco.

Il nuovo bosco avrà, nella fase iniziale di crescita, una ridotta capacità produttiva, essenzialmente a causa della biologia del terreno, che deve evolversi dalla potenzialità produttiva precedente. Tale danno è stimabile con una perdita complessiva di incremento legnoso compresa tra 15 e 20 anni, che può essere espressa al prezzo di macchiatico dei diversi assortimenti mercantili, che come noto rappresenta il valore unitario delle piante da tagliare, ottenuto sottraendo dal valore dei prodotti trasformati (e cioè gli assortimenti posti sul mercato, rappresentati nel caso in esame da legna da ardere), tutte le spese che vengono sostenute per la trasformazione (taglio, allestimento, esbosco, trasporto) dei prodotti greggi. Il prezzo di macchiatico  $P_{ma}$  è perciò dato dalla seguente:

$$P_{ma} = W_m - (c_1 + c_2 \dots c_n + I) \quad (8)$$

dove:

$W_m$  = valore degli assortimenti mercantili;

$(c_1 + c_2 \dots c_n)$  = spese relative alla trasformazione, al taglio ed allestimento, all'esbosco (o smacchio), al carico, trasporto e scarico, all'assicurazione, alla direzione, amministrazione, ecc.;

$I$  = interessi sui capitali impiegati.

Il terzo tipo di danno (il mancato reddito direttamente connesso al passaggio) deriva dal fatto che il taglio del bosco, ancorchè effettuato a cura della società costruttrice e pur prevedendo il rilascio dei prodotti a disposizione dei proprietari, provoca la perdita di un certo capitale legnoso. Il taglio presenta infatti alcune caratteristiche intrinsecamente negative:

è forzatamente eseguito a raso a striscia e non secondo tecniche selvicolturali;

l'età delle piante (e quindi dimensioni) non è adatta per la loro raccolta;

l'epoca di taglio non è opportuna;

può non essere conveniente il ritiro della legna a causa delle dimensioni troppo limitate.

La valutazione del capitale legnoso perso a causa del taglio forzato è eseguita sulla base del prezzo di macchiatico, detraendo poi dallo stesso il valore commerciale del materiale rilasciato a disposizione del proprietario.

Infine, dopo il ripristino del terreno boscato, il proprietario dovrà sopportare oneri supplementari connessi ai necessari sopralluoghi, alle operazioni di manutenzione e taglio della nuova parte boscata, sino alla "normalizzazione" del soprassuolo stesso. La quarta categoria di danno risarcisce pertanto il proprietario per tali costi aggiuntivi, derivanti dalla sostituzione delle piante del bosco con altre, diverse per età e sovente anche per specie.

## Bibliografia

- AAVV. (1993), *Le servitù per condotte aperte e sotterranee: implicazioni tecniche, urbanistiche sociali, giuridiche, economico-estimative*, Atti del XXIII° Incontro di Studio Ce.S.E.T., Firenze, 4 giugno.
- Carbonara S. (1992), *Valutazione dell'indennità relativa ad un asservimento*, Genio rurale, 5, pp. 43-46.
- Di Cocco E. (1960), *La valutazione dei beni economici*, Ediz. Calderini, Bologna
- Di Cocco E. (1963), *L'indennità per servitù di elettrodotto*, Calderini, Bologna.
- Di Stefano G. (1995), *Un caso di risarcimento per danni*, Genio Rurale, 11, pp. 41-58.
- Famularo N. (1957), *L'indennità per servitù di elettrodotto*, Italia agricola, 2, pp. 106-107.
- Famularo N., (1963), *Teoria e pratica delle stime*, UTET, Torino
- Grillenzoni M., Grittani G. (1990), *Estimo teoria, procedure di valutazione e casi applicativi*, Edagricole, Bologna.
- Manfredi L. (1994), *Stima dei danni a seguito di occupazione illegittima*, Genio Rurale, 3, pp. 49-58
- Medici G. (1972), *Principi di estimo*, Calderini, Bologna.
- Michieli I., (1993), *Trattato di estimo*, Edagricole, Bologna.
- Panecaldo V., (1984), *Estimo rurale civile, catastale*, Buffetti, Roma.
- Polelli M. (1976), *Metanodotti - Costituzione di servitù e risarcimento danni*, Edagricole, Bologna
- Polelli M. (1976), *Stima della servitù e danni per attraversamento di un metanodotto in una cascina lombarda*, Genio rurale, 9, pp. 59-63.
- Polelli M., Sali G., (1987), *La valutazione di impatto ambientale, criteri generali e procedure applicative. Il caso delle linee di trasporto*, Genio Rurale, 4, pp. 7-16.