

# **Note metodologiche per la valutazione economica del beneficio derivante dalle opere e dalle attività di bonifica**

**Chiara D'Alpaos, Giuliano Marella**

## **1. I benefici e i contributi di bonifica**

Ai sensi dell'art. 860 c.c. e dei principi posti dagli art. 10 e 11 del R.D. 13 febbraio 1933, n. 215, la proprietà di un immobile incluso nel perimetro consortile<sup>1</sup> che tragga beneficio dalle opere eseguite dal consorzio di bonifica è assoggettato al suo potere impositivo. L'art. 860 del codice civile stabilisce, infatti, che i "i proprietari dei beni situati entro il perimetro del comprensorio sono obbligati a contribuire nella spesa necessaria per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere in ragione del beneficio che traggono dalla bonifica".

Il vantaggio tratto dall'immobile deve essere "diretto e specifico, conseguito o conseguibile a causa della bonifica, tale cioè da tradursi in una qualità del fondo, cioè strettamente incidente sull'immobile stesso, sulle sue condizioni e sul suo valore" (Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 13, 2011<sup>2</sup>). L'obbligo di contribuire alle spese consortili è indipendente dalla natura agricola o extragricola del bene (da ultimo Cass. n. 4144 del 1996) e, come espresso al punto 6) del Protocollo Stato-Regioni e dagli orientamenti della giurisprudenza di merito, il beneficio consiste non solo nell'incremento di valore dell'immobile, ma anche nella sua conservazione. Vale quindi un concetto di bonifica teso ad identificare un'attività di sviluppo produttivo dei territori bonificati ed una attività finalizzata "alla difesa e al generale riassetto del territorio

---

<sup>1</sup> Il perimetro di contribuzione è la linea, all'interno del comprensorio del consorzio, che delimita il territorio gravato da contributo. Tale perimetrazione circoscrive gli immobili cui derivano benefici dalle opere e dalle attività del consorzio di bonifica e che, conseguentemente, risultano gravati dall'onere del contributo. Il perimetro di contribuzione individua le proprietà immobiliari (extragricole o agricole) che ricevono o possono ricevere benefici dalle attività di bonifica già realizzate ovvero da attuare secondo programmi pluriennali: è, quindi, il territorio in cui si realizza la suddivisione delle spese per quote contributive differenziate e proporzionali al beneficio ricevuto (Regione Toscana, UNCEM Toscana, 2008: "Base progettuale per la stesura delle linee guida per gli enti gestori della bonifica")

<sup>2</sup> Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 13 del 11 febbraio 2011: "Direttive per la redazione dei piani di classifica degli immobili (Legge Regionale 8 maggio 2009, n. 12)", pag. 32.

mediante la realizzazione, la gestione, l'utilizzo o la manutenzione delle opere idrauliche di bonifica" (Cons. Stato sez. VI, 12.2.2008, n. 463)<sup>3</sup>.

La nozione di beneficio ad oggi unanimemente condivisa fa pertanto riferimento alla riduzione del rischio idraulico, alla gestione delle acque meteoriche, al riassetto territoriale, alla disponibilità di acqua per l'irrigazione, alla conservazione e all'incremento del valore degli immobili.

Secondo la Sentenza n. 8960 del 1996 della Suprema Corte di Cassazione – Sezioni Unite, “non è sufficiente qualsiasi tipo di vantaggio, ma è necessario che esso sia un vantaggio di tipo fondiario, cioè strettamente incidente sull'immobile soggetto a contribuzione [...]. Il vantaggio può essere generale, e cioè riguardante un insieme rilevante di immobili (vedi supra) che tutti ricavano il beneficio, ma non può essere generico, in quanto altrimenti sarebbe perduta l'inerenza al fondo beneficiato, la quale è assicurata soltanto dal carattere particolare (anche se ripetuto per una pluralità di fondi) del vantaggio stesso. Non rileva il beneficio complessivo che deriva dall'esecuzione di tutte le opere di bonifica, destinate a fini di interesse generale; non rileva il miglioramento complessivo dell'igiene e della salubrità dell'aria; occorre un incremento di valore dell'immobile soggetto a contributo, in rapporto causale con le opere di bonifica (e con la loro manutenzione). Concludendo, il beneficio deve essere diretto e specifico, conseguito o conseguibile a causa della bonifica, e cioè tradursi in una 'qualità' del fondo”.

Il piano annuale di riparto è quindi strettamente correlato al bilancio preventivo che individua le spese da ripartire e al piano di classifica che individua gli indici di beneficio. Il beneficio di natura idraulica consta di due componenti: la prima relativa alla difesa idraulica (allagamenti), ove per difesa idraulica si intendono le attività per l'allontanamento e la difesa dalle acque meteoriche generate da eventi di pioggia con carattere eccezionale, e la seconda relativa allo scolo (ristagni), ove per scolo si intendono tutte le attività per l'allontanamento continuo delle acque meteoriche generate

---

<sup>3</sup> Una concezione della bonifica intesa come inerente soltanto alla valorizzazione agricola dei suoli, è da ripudiare (cfr. Corte Cost. 24 febbraio 1992 n. 66), perché “non è possibile - nell'assetto del territorio del comprensorio di bonifica - distinguere gli immobili a cui fa cenno l'art. 10 del R.D. n. 215/1933, a seconda che essi abbiano destinazione agricola o meno, quasi che un argine od un canale di scolo (ad esempio) siano destinati a difendere dall'eccesso di acque solo gli immobili agricoli e non quelli che (magari originariamente tali) sono stati poi convertiti in immobili a destinazione industriale o civile, in ragione di noti fenomeni socio-economici, attinenti alle modifiche degli insediamenti delle popolazioni” (Cass. n. 8960 del 1996).

da eventi di pioggia con carattere ordinario (crf. art. 36, comma 1, lettera c), L.R. n. 12/2009).

Oggetto del potere impositivo consortile sono tutti gli immobili del comprensorio che traggono beneficio dalla bonifica e che risultano, pertanto, inclusi nel perimetro di contribuenza, ove vale la definizione di bene immobile di cui all'art. 812 c.c. secondo cui sono beni immobili "il suolo, le sorgenti e i corsi d'acqua, gli alberi e le altre costruzioni anche se unite al suolo a scopo transitorio, e in genere tutto ciò che naturalmente o artificialmente è incorporato al suolo", ivi compresi i beni immobiliari di pertinenza dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, con la sola eccezione dei beni appartenenti al demanio acque, in quanto funzionali alle attività di bonifica e difesa idraulica del territorio. La Legge Regionale n. 12/2009, all'art. 36, richiama esplicitamente che le direttive per la redazione dei piani di classifica dei consorzi di bonifica del Veneto, di cui la Giunta Regionale è l'estensore, devono attenersi ad una serie di criteri il primo dei quali prevede che "i benefici della bonifica possono riguardare un solo immobile o una pluralità di immobili e devono contribuire ad incrementare o conservarne il relativo valore" (crf punto 6) del Protocollo Stato-Regioni) ed inoltre che il contributo per i benefici di natura idraulica sia individuato sulla base di indici di natura tecnica ed economica e che, in particolare, "relativamente agli indici di natura economica, i medesimi devono, per tutti gli immobili, essere riferiti ai redditi catastali rivalutati". In Giurisprudenza (crf Cons. Stato sez. VI, 12.2.2008, n. 463; Cons. Stato sez. VI, 12.12.2006, n. 7346) si è ritenuto non irragionevole fare riferimento a superficie e rendita censuaria per quantificare la contribuzione e, al pari, l'utilizzo del parametro presuntivo costituito dal numero di vani costituisce una semplificazione non irragionevole (Cass. n. 19509/2004). Tuttavia la giurisprudenza ha dichiarato illegittimi i riparti di spesa tra i consorziati calcolati esclusivamente sul reddito catastale degli immobili (crf. TAR Abruzzo sen. N. 242/2000).<sup>4</sup>

Il beneficio di natura idraulica viene definito alla lettera c) del comma 1 dell'art. 36 della L.R. n. 12/2009 come il "vantaggio tratto dagli immobili situati in ambiti territoriali di collina e di pianura, regimati dalle opere e dagli interventi di bonifica, che li preservano da allagamenti e ristagni di acque comunque generate". Il beneficio di natura idraulica, definito come l'insieme di opere ed attività che consentono all'interno

---

<sup>4</sup> Si veda a tal proposito il Bollettino Ufficiale Regione del Veneto n. 13 del 11 febbraio 2011.

di un territorio di ottenere “lo scolo delle acque meteoriche in eccesso, al fine di mantenere un valore opportuno del franco di bonifica, ed una adeguata sicurezza contro il pericolo di alluvione. Le opere di bonifica che consentono di conseguire il beneficio di natura idraulica sono costituite principalmente da opere diffuse all’interno del comprensorio consortile, quali canali, presidi e rivestimenti di sponda, manufatti di regolazione e di controllo, argini perimetrali esterni di difesa dai corsi d’acqua, dalle lagune e dal mare, nonché da opere particolari localizzate, quali diversivi di piena, scolmatori, botti a sifone ed impianti idrovori” (Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 13, 2011<sup>5</sup>).

Il beneficio di natura idraulica tratto dagli immobili presenti nel comprensorio deve essere calcolato in base ad un indice di natura tecnica, che rappresenta gli elementi di natura tecnica che concorrono alla formazione del beneficio, ed un indice di natura economica che identifica l’insieme degli elementi di natura economica che consentono la quantificazione del beneficio.

Sono dunque due le componenti del beneficio idraulico: la prima è legata al concetto di “difesa idraulica”, ovvero alla preservazione del territorio da fenomeni alluvionali, e la seconda è legata al concetto di “scolo” delle acque meteoriche e che viene denominata “componente di scolo”<sup>6</sup>.

Il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 disciplina le attività di gestione dei rischi di alluvioni, al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, e per l’ambiente, in attuazione della direttiva comunitaria 2007/60/CE.

Il D.lgs. n. 49/2010, nel porre in attuazione in ambito nazionale la direttiva 2007/60/CE, introduce le seguenti definizioni riferite al territorio nazionale:

a) alluvione: l’allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d’acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio

---

<sup>5</sup> Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 13 del 11 febbraio 2011: “Direttive per la redazione dei piani di classifica degli immobili (legge regionale 8 maggio 2009, n. 12)”, pag. 70.

<sup>6</sup> L’art. 37, comma 2 della L.R. n. 12/2009 prevede l’esenzione dal contributo di bonifica per i proprietari di immobili urbani serviti da pubblica fognatura per la sola componente di scolo. In tale circostanza il contributo è a carico dei soggetti gestori per la quota parte dello scolo delle acque meteoriche e miste provenienti dagli immobili urbani serviti da pubblica fognatura.

artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti non direttamente imputabili ad eventi meteorologici;

b) pericolosità da alluvione: la probabilità di accadimento di un evento alluvionale in un intervallo temporale prefissato e in una certa area;

c) rischio di alluvioni: la combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti da tale evento.”

Si intendono quindi per attività consortili finalizzate allo scolo delle acque, tutte le attività che il consorzio effettua al fine di consentire il regolare deflusso delle acque meteoriche generate da eventi di pioggia con carattere ordinario, avvalendosi delle opere, dei manufatti e degli impianti a tal fine realizzati e/o installati.

Le attività consortili finalizzate allo scolo delle acque evitano il ristagno idrico nello specifico comprensorio oggetto di intervento e garantiscono un adeguato franco di bonifica.

Lo “scolo” consiste pertanto nell’allontanamento continuo delle acque meteoriche da una porzione del comprensorio consortile, il che deve avvenire per ogni precipitazione meteorica, quindi indipendentemente dall’intensità dell’evento. Infatti, in assenza di sistema scolante, anche una pioggia modesta può causare una situazione critica di ristagno e/o impaludamento, con conseguente consistente riduzione del valore ordinario dell’immobile.

Per attività consortili di difesa idraulica si definiscono, invece, le attività per l’allontanamento e la difesa dalle acque meteoriche generate da eventi di pioggia con carattere eccezionale; si tratta di attività (anche in questo caso continuative) per la conservazione della rete idraulica a prevenzione dal rischio idraulico.

Si può pertanto concludere che il beneficio idraulico complessivo discende dalla sommatoria (ove presenti) delle due distinte componenti di scolo e di difesa idraulica:

$$\text{Beneficio}_{\text{idraulico}} = C_{\text{scolo}} + C_{\text{difesa}}$$

in cui:

$$\text{Beneficio}_{\text{idraulico}} = \text{beneficio idraulico}$$

$C_{\text{scolo}}$  = componente di scolo

$C_{\text{difesa}}$  = componente di difesa

L'indice di natura economica, in base a quanto previsto dalla lettera b), del comma 2 dell'articolo 36 della L.R. n. 12/2009 deve "essere riferito ai redditi catastali rivalutati".

$$IE_{\text{fabbricato}} = f(\text{RF})$$

in cui:

$IE_{\text{fabbricato}}$  = indice economico del fabbricato

RF = rendita catastale

$F(\text{RF})$  = funzione che associa l'indice economico del fabbricato alla rendita catastale

$$IE_{\text{terreno}} = f(\text{RD})$$

$IE_{\text{terreno}}$  = indice economico del terreno

RD = reddito dominicale

$F(\text{RD})$  = funzione che associa l'indice economico del fabbricato al reddito dominicale

Il beneficio è definito, all'art. 36 comma 1 lettera c) L.R. n. 12/2009, come il vantaggio tratto dagli immobili dall'attività e dalle opere di bonifica che preservano l'immobile da allagamenti (attività di difesa) e da ristagni (attività di scolo), ove il vantaggio è quindi pari al danno evitato.

## **2. La relazione esistente tra danno, rischio e beneficio.**

Essendo il concetto di *danno* strettamente legato al concetto di *rischio*, si ritiene utile richiamare preliminarmente termini e definizioni generalmente condivisi.

Ogni singola manifestazione di un determinato fenomeno rappresenta un evento. Le persone e i beni che possono subire danni all'occorrere di un evento sono definiti elementi a rischio. Il *danno* patito da un elemento a rischio, D, è dato dal prodotto tra l'entità degli elementi a rischio,  $V_E$ , e la vulnerabilità V:

$$D = V_E \cdot V \quad (1)$$

in cui:  $V_E$  rappresenta il valore economico dei beni presenti in un'area vulnerabile - nella fattispecie un'area interessata da fenomeni idraulici che potrebbero arrecare danni alle persone e alle cose - e corrisponde al danno che si subisce in caso di perdita completa del bene;  $V$  esprime l'attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento e più precisamente indica l'aliquota dell'elemento a rischio che viene danneggiata. Quando si verifica un evento, ciascun elemento a rischio può, infatti, riportare un danno maggiore o minore in base alla propria capacità di sopportare tale evento. Il valore della vulnerabilità è compreso nell'intervallo  $[0, 1]$  in cui l'estremo inferiore dell'intervallo identifica una situazione di assenza di danno e l'estremo superiore coincide con la circostanza in cui si verificano la distruzione e la perdita totale del bene.

In un periodo di  $t$  anni possono verificarsi  $N_t$  eventi e quindi il danno totale  $D_t$  relativo a tale periodo è:

$$D_t = \sum_{i=1}^{N_t} D_i \quad (2)$$

dove  $D_i$  è il danno prodotto dall' $i$ -esimo evento.

In termini generali, il *rischio* è la distribuzione dei possibili scostamenti dai risultati attesi per effetto di eventi di incerta manifestazione. Esso è definito dal prodotto della frequenza di accadimento e della gravità delle conseguenze (magnitudo). Il concetto di rischio è quindi strettamente correlato con le aspettative e le capacità di predizione/intervento in situazioni non note od incerte e, *latu sensu*, indica un potenziale effetto su un bene che può derivare da determinati processi in corso o da determinati eventi futuri. Sono molte le definizioni di rischio in funzione delle applicazioni e del contesto. Più in generale, ogni indicatore di rischio è proporzionale all'effetto atteso ed alla sua probabilità di accadimento. In termini più rigorosi il rischio relativo ad un determinato elemento a rischio e ad un prefissato periodo  $t$ ,  $R_t$ , è pari a:

$$R_t = E[D_t] \quad (3)$$

ove E indica l'operatore di valore atteso. Il rischio è quindi pari al valore atteso del danno totale riferito ad un periodo t.

È possibile dimostrare che:

$$R_t = V_E \bar{V} H_t \quad (4)$$

in cui  $\bar{V}$  è il valore atteso della vulnerabilità dell'elemento a rischio e  $H_t$  rappresenta la pericolosità, ovvero la probabilità di avere un certo tipo di evento<sup>7</sup> (un evento di determinata entità) nel periodo t<sup>8</sup>.

La pericolosità è strettamente correlata al tempo di ritorno  $T_r$ . Il tempo di ritorno è l'intervallo di tempo in cui l'evento consistente nel superamento del valore prefissato di una variabile idrologica si verifica mediamente una volta. Il tempo di ritorno è in altre parole il reciproco della probabilità cumulata di superamento che è il complemento ad 1 della probabilità cumulata di non superamento:

$$T_r = \frac{1}{1 - P(X \leq x)} = \frac{1}{P(X \geq x)} \quad (5)$$

L'attività e le opere di bonifica consentono di ridurre il rischio, che in assenza di esse sarebbe massimo ( $R_0$ ).

La riduzione del rischio idraulico resa possibile dell'attività di bonifica risulta essere pari a:

$$\Delta R = R_0 - R_1 \quad (6)$$

dove  $R_0$  è il rischio idraulico in assenza delle opere e delle attività di bonifica e  $R_1$  è il rischio idraulico in presenza delle opere e delle attività di bonifica, progettate per

---

<sup>7</sup> La pericolosità è la probabilità che un evento legato ad un particolare valore della variabile idrologica si verifichi.

<sup>8</sup> La valutazione analitica del rischio effettuata sulla base dell'espressione (4) richiederebbe una complessa operazione di convoluzione nello spazio di probabilità delle variabili (pericolosità, esposizione, vulnerabilità). Nelle applicazioni pratiche si procede ad una semplificazione del problema introducendo, in luogo dell'operatore di convoluzione nello spazio di probabilità, formule empiriche di tipo moltiplicativo dove alle variabili si sostituiscono fattori moltiplicativi indipendenti tra loro.



fronteggiare un evento i-esimo ( $i = \text{ristagno, allagamento}$ ) avente un tempo di ritorno  $T_{ri}$  ( $T_{ri} = 5 \text{ anni; } 50 \text{ anni}^9$ ).

Poiché il rischio è il valore atteso del danno riferito ad un determinato periodo, la riduzione del rischio ha come effetto una diminuzione del danno: grazie alle opere e alle attività di bonifica il contribuente può evitare una quota parte del danno (danno evitato). La riduzione del danno, come sarà meglio spiegato in seguito, rappresenta un incremento di valore per l'immobile:

$$\Delta R = R_0 - R_1 = E[D_0 - D_1] = E[(D_{0\text{rist}} + D_{0\text{all}}) - (D_{1\text{rist}} + D_{1\text{all}})] \quad (7)$$

dove  $E$  è l'operatore di valore atteso,  $D_0$  è il danno totale subito in assenza delle opere e delle attività di bonifica, somma del danno relativo a ristagni  $D_{0\text{rist}}$  e del danno relativo ad allagamenti  $D_{0\text{all}}$ ;  $D_1$  è il danno totale subito in presenza delle opere e delle attività di bonifica conseguente ad un allagamento o ad un ristagno, somma del danno relativo a ristagni  $D_{1\text{rist}}$  e del danno relativo ad allagamenti  $D_{1\text{all}}$ .

Inoltre:

$$\Delta R = R_0 - R_1 = E[D_0 - D_1] = V_E (H_{t_0} \cdot \bar{V}_0 - H_{t_1} \cdot \bar{V}_1) \quad (8)$$

in cui  $\bar{V}_0$  è la vulnerabilità attesa in assenza delle opere e delle attività di bonifica;  $H_{t_0}$  è la pericolosità in assenza delle opere e delle attività di bonifica;  $\bar{V}_1$  è la vulnerabilità attesa in presenza delle opere e delle attività di bonifica nell'eventualità di un ristagno o di un allagamento;  $H_{t_1}$  è la pericolosità in presenza delle opere e delle attività di bonifica rispettivamente di un ristagno o di un allagamento<sup>10</sup>.

La riduzione del rischio comporta in buona sostanza minori costi di ripristino, per ovviare al danno inteso in senso fisico, e minori mancati redditi derivanti

<sup>9</sup> Il riferimento a tempi di ritorno pari a 5 e 50 anni è stabilito dalla normativa (L.R. n. 12/2009) con specifico riferimento ai criteri di riparto. Va da sé che le modalità di calcolo dell'effettivo beneficio economico, non essendo assoggettate a delle prescrizioni normative, possono fare riferimento a criteri scientifici e scenari caratterizzati da tempi di ritorno diversi.

<sup>10</sup> Per ragioni di chiarezza, si è ritenuto utile esporre la formula in termini generali. Nella sua concreta applicazione al caso dei piani di classifica, devono tuttavia essere introdotti alcuni adattamenti, sia per dar conto del danno per costo di ripristino e per mancati redditi, sia per distinguere il caso di allagamento dal caso di ristagno.

dall'impossibilità transitoria di utilizzo del bene immobile a seguito dell'evento dannoso. Si tratta dunque di un *beneficio* che deriva agli immobili dalle opere e dalle attività di bonifica e, conseguentemente, di un vantaggio di tipo fondiario, strettamente incidente sull'immobile soggetto a contribuzione. Come sarà meglio argomentato in seguito, detto beneficio risulta essere pari, in termini economici, al valore del danno evitato in virtù delle opere e delle attività di bonifica che riducono il rischio per l'immobile di essere soggetto a ristagni e allagamenti.

### **3. La valutazione economica del danno evitato e il maggior valore fondiario**

Il *danno evitato*, definito nella precedente formula (4), sotto il profilo estimativo va inquadrato come l'attualizzazione dei mancati costi di ripristino e dei mancati redditi futuri del bene immobile. Si tratta ora di dimostrare come il danno evitato possa tradursi in *maggior valore* del bene immobile. Sotto questo profilo, la teoria dell'estimo consente un'agevole dimostrazione in virtù del legame tra aspetto economico del *valore di mercato* e procedimento di stima per *capitalizzazione dei redditi*.

Infatti, l'incremento di valore del bene immobile derivante dalle opere e dalle attività di bonifica è pari al danno evitato, che e a sua volta coincide con il valore attualizzato di tutti i costi futuri che il proprietario dell'immobile dovrebbe sostenere per ovviare ai costi di ripristino ed ai mancati redditi conseguenti agli eventi dannosi che si verificherebbero in assenza delle opere e delle attività di bonifica.

È evidente infatti che, a parità di altre condizioni, la disponibilità a pagare per l'acquisto di un bene immobile in un libero mercato e in condizioni di ordinaria contrattazione è superiore per un bene immobile che non è soggetto, o è soggetto con minore frequenza, a probabili allagamenti e ristagni.

La teoria estimativa, come vedremo, consente di misurare tale incremento di valore, espresso in termini di maggiore disponibilità a pagare, a partire dal concetto di capitalizzazione dei redditi, in quanto quest'ultimo mette in relazione il valore di mercato di un bene immobile con i suoi futuri redditi e costi di manutenzione. Essendo il reddito capitalizzabile pari al reddito annuo lordo ritraibile mediamente dal proprietario del bene immobile al netto delle spese, tra cui vanno annoverate le spese di

manutenzione e i mancati redditi, è evidente che, per effetto della riduzione del rischio, le opere e le attività di bonifica generano una riduzione delle spese legate ai costi di ripristino ed ai mancati redditi che si evidenziano in corrispondenza di ristagni ed allagamenti.

Il *valore di mercato*, secondo la consolidata definizione utilizzata a livello internazionale, è l'ammontare stimato a cui una proprietà dovrebbe essere ceduta e acquistata, alla data di valutazione, da un venditore e da un acquirente entrambi interessati alla transazione, a condizioni concorrenziali, dopo un'adeguata commercializzazione in cui le parti abbiano agito entrambe in modo informato, con cautela e senza coercizioni. "Il valore di mercato si misura come il prezzo più probabile che si può ragionevolmente ottenere sul mercato alla data di valutazione, nelle ipotesi di cui alla definizione sopra introdotta: è il prezzo migliore che il venditore può ragionevolmente ottenere ed il prezzo più vantaggioso che l'acquirente può ragionevolmente pagare. Questa valutazione esclude specificamente un valore stimato incrementato o decrementato a causa di condizioni o circostanze speciali, come termini di finanziamento/pagamento, accordi atipici, operazioni di *sale* e *leaseback*, considerazioni o concessioni particolari accordate da una qualsiasi persona correlata alla vendita o qualsiasi elemento riconducibile al concetto di valore speciale<sup>11</sup>" (RICS, 2008, pag. 41).

Uno dei procedimenti di stima del valore di mercato più noti nell'ambito della letteratura estimativa è il procedimento di stima per *capitalizzazione dei redditi*.

Il fondamento teorico della stima analitica del valore di mercato di un immobile mediante la capitalizzazione dei redditi risiede, infatti, nell'ipotesi che, in un mercato concorrenziale, i beni immobiliari capaci di fornire un reddito valgono per quanto rendono. Il prezzo rispecchia quindi la produttività netta dell'immobile e, precisamente, equivale al valore di capitalizzazione dei redditi futuri dispiegati dal bene oggetto di stima o, in altre parole, il valore di un immobile equivale alla somma dei suoi redditi futuri scontati all'attualità. Pertanto, l'accumulazione iniziale,  $A_0$ , dei redditi futuri di un

---

<sup>11</sup>Il valore speciale può essere applicato nel caso in cui un cespite abbia caratteristiche tali da renderlo più interessante agli occhi di un "acquirente particolare", o di una categoria limitata di acquirenti, rispetto agli acquirenti generici del mercato. Tali caratteristiche possono comprendere gli aspetti fisici, geografici, economici o legali di un cespite. Il valore di mercato richiede che si ignorino eventuali elementi di valore speciale, perché a una qualsiasi data determinata si presume solo che esista un acquirente interessato, non un "acquirente particolare" interessato.

immobile coincide con il suo valore di capitalizzazione, il quale, a sua volta, approssima il più probabile valore di mercato dell'immobile stesso.

Dal punto di vista matematico, la capitalizzazione equivale al limite per  $n \rightarrow \infty$  dell'accumulazione iniziale  $A_0$  di un numero  $n$  di annualità  $a$ , costanti, posticipate:

$$A_0 = a \cdot \frac{q^n - 1}{r \cdot q^n} \quad (9)$$

in cui  $r$  è il tasso d'attualizzazione e  $q=r+1$

Il limite per  $n \rightarrow \infty$  dell'espressione di cui sopra è il valore di capitalizzazione  $V_E$ :

$$V_E = \frac{a}{r} \quad (10)$$

L'operazione implicita nell'equazione (10) è l'accumulazione iniziale di un reddito perpetuo, costante e posticipato. Sotto il profilo matematico la (10) configura il valore di mercato di un immobile come l'accumulazione iniziale di una rendita finanziaria, costante, posticipata e illimitata. Sotto il profilo economico, l'espressione (10) di cui sopra identifica il valore di mercato di un dato immobile alla stregua di un fondo capitale e il flusso del reddito come la rendita connessa.

Assunto il reddito netto  $R_n$  dispiegato dall'immobile come annualità immediata, costante, posticipata, illimitata, si ottiene la nota espressione del valore di capitalizzazione:

$$V_E = \frac{R_n}{r} \quad (11)$$

in cui  $r$  rappresenta il saggio di capitalizzazione che ha la natura economica del saggio di rendimento.

La vita utile dei beni immobili è, infatti, molto lunga e può essere considerata illimitata. Da qui ne discende che il valore di capitalizzazione è il valore attuale di un flusso di annualità costanti posticipate e illimitate ( $n \rightarrow \infty$ ). Affinché sussista l'ipotesi probabilistica di coincidenza del valore di capitalizzazione con il corrente valore di mercato del bene è necessario attribuire i rispettivi valori ordinari al reddito netto e al

saggio, costante nel tempo. Il reddito capitalizzabile è il reddito annuo o periodico che la persona economica del proprietario può in media ritrarre dall'immobile supposto in condizioni normali, nell'ipotesi di una normale destinazione economica. I redditi soggetti a capitalizzazione sono sempre riferiti esclusivamente alla persona economica del puro proprietario dell'immobile e sono pari alla differenza tra ricavi e spese afferenti al puro proprietario.

Il valore di capitalizzazione è il valore attuale del capitale corrispondente ad un flusso illimitato di rendite finanziarie e la sua identificazione come valore di mercato di un immobile consente di fare riferimento ai redditi netti, nell'ipotesi di conoscere l'ordinaria entità degli oneri detraibili dal reddito lordo, in un dato mercato e per una certa tipologia. La determinazione del reddito annuo lordo totale per i fabbricati fonda sulla stima del più probabile canone di affitto annuo che può essere ritratto in un libero mercato, supponendo che l'immobile si trovi in condizioni ordinarie. Nel caso dei fondi rustici va individuato il beneficio fondiario normale, ovvero il reddito medio annuo che il proprietario può ritrarre dall'immobile rustico con una destinazione ordinaria<sup>12</sup>. Tutti gli elementi della stima devono infatti essere analizzati in base al principio dell'ordinarietà e della permanenza delle condizioni assunte nel momento della stima. Si tratta ora di evidenziare come i maggiori o minori costi e redditi futuri si riflettono sul valore di mercato del bene.

Poiché:

$$V_E = \frac{R_n}{r} = \frac{R_l - Sp}{r} \quad (12)$$

dove  $R_l$  è il reddito annuo lordo e  $Sp$  sono le spese (tra le quali sono inclusi i costi di ripristino ed il mancato reddito, definito anche come "sfitto" in letteratura), dalla (12) risulta evidente come al diminuire di  $Sp$  aumenti  $R_n$  e, conseguentemente, a parità di altre condizioni aumenti il valore di mercato  $V_E$ .

Dunque, la (12) dimostra come le opere di bonifica, consentendo di ridurre l'incidenza di futuri costi di ripristino e mancati redditi ("danno evitato"), comportino un "maggior

---

<sup>12</sup> Per stimare il reddito netto capitalizzabile, devono essere determinati i ricavi lordi medi annui, riferiti alla fine dell'anno, che il proprietario come tale può normalmente ritrarre dal fondo e detrarre tutte le spese medie annue, ugualmente riferite alla fine dell'anno, che il puro proprietario deve normalmente sostenere per realizzare il flusso dei ricavi.

valore fondiario” (maggior valore di mercato del bene immobile). È pertanto possibile affermare che, sotto il profilo estimativo, vi è *coincidenza tra “danno evitato” e maggior valore di mercato dei beni immobili che risentono del beneficio delle opere e delle attività di bonifica.*

#### **4. Il raffronto fra ammontare degli oneri di bonifica e danno evitato**

Il danno evitato, grazie alle opere e alle attività di bonifica, può essere effettivamente misurato, con riferimento all’insieme degli immobili oggetto del piano di classifica, secondo gli approcci della consolidata teoria estimativa e della matematica finanziaria, anche al fine di confrontare la stima monetaria del beneficio con l’ammontare dei contributi consortili e verificare, conseguentemente, se l’onere contributivo consenta o meno di conseguire un beneficio economico (maggior valore dei beni immobili) superiore, o quantomeno pari, all’accumulazione iniziale dell’onere stesso.

Un primo aspetto rilevante è costituito dalla stima del valore degli immobili, indispensabile per la valutazione sia del costo di ripristino, sia del mancato reddito.

In un’operazione di *mass appraisal*, ai fini del calcolo del danno evitato, come valore di riferimento dell’immobile può essere assunto il *valore catastale*. Il valore catastale è infatti una *proxi* del valore di mercato dei beni in oggetto ottenuto attraverso un’implicita stima per capitalizzazione dei redditi.

Come è noto, il catasto offre due parametri reddituali riferiti ai beni immobili: la *rendita* per i fabbricati e il *reddito dominicale* per i terreni. La rendita catastale individua il reddito imponibile dei fabbricati e viene calcolata sulla base del canone medio annuo, ordinariamente ritraibile sul libero mercato, e del più probabile valore di mercato dell’unità immobiliare, la cui redditività viene determinata attraverso l’applicazione del saggio di rendimento ordinariamente rilevabile nel libero mercato edilizio locale per unità immobiliari analoghe.

Il reddito dominicale è la quota parte del reddito medio ordinario ritraibile dall'esercizio delle attività agricole, che spetta al proprietario del terreno. È correlato alla qualità del terreno ed alla sua produttività media ordinaria<sup>13</sup>.

Accanto ai parametri reddituali, il catasto indica anche il *valore* imponibile dei beni immobili. Per gli immobili urbani, il valore catastale fonda sulla rendita catastale rivalutata (reddito al lordo delle imposte e al netto delle spese) moltiplicata per un idoneo coefficiente. Il valore catastale degli immobili urbani è infatti determinato moltiplicando la rendita catastale rivalutata per un coefficiente pari a 100 per le unità immobiliari classificate nei gruppi catastali A (abitazioni) e C (negozi, depositi, laboratori, ecc.), con esclusione delle categorie A/10 e C/1; moltiplicando la rendita catastale per un coefficiente pari a 50 per le unità immobiliari classificate nella categoria A/10 (uffici e studi privati) e nel gruppo D (opifici, alberghi, teatri, banche, ecc.); moltiplicando la rendita catastale per un coefficiente pari a 34 per le unità immobiliari classificate nella categoria E e C/1 (negozi e botteghe); moltiplicando la rendita catastale per un coefficiente pari a 140, per le unità immobiliari classificate nel gruppo catastale B (collegi, convitti, ecc.) per i restanti beni dei diversi gruppi (abitazioni, autorimesse, depositi, laboratori, ecc.)<sup>14</sup>. Per i terreni agricoli la base

---

<sup>13</sup> Come è noto, valore catastale e reddito dominicale dei terreni molto spesso rappresentano una sottostima rispettivamente del valore di mercato e del reddito netto capitalizzabile. Anche per ovviare a tale problematica sono state costituite le Commissioni Provinciali che annualmente rilevano il valore agricolo medio (VAM) dei terreni, più aderente agli effettivi valori di mercato. Per tale ragione si ritiene che la redditività di un terreno stimata mediante applicazione di un'aliquota percentuale al VAM possa essere maggiormente rappresentativa, rispetto al reddito dominicale, dell'effettiva redditività del terreno.

<sup>14</sup> Per i fabbricati classificati nel gruppo catastale B, l'art. 2, comma 45, del D.lgs 3 ottobre 2006, n. 262 (convertito dalla Legge 24 novembre 2006, n. 286) ha disposto la rivalutazione da 100 a 140 del moltiplicatore da applicare alla rendita catastale. Tale rivalutazione è entrata in vigore il 3 ottobre 2006 ed ha avuto effetto solo sugli ultimi 3 mesi del 2006, cioè sul saldo Ici pagato nel mese di dicembre 2006. Essa non costituisce, di per sé, causa di variazione e, quindi, non determina l'obbligo di presentazione della dichiarazione. Per i fabbricati classificabili nel gruppo catastale D, non iscritti in catasto, interamente posseduti da imprese e distintamente contabilizzati, si applica lo specifico criterio contabile, in base al quale i costi registrati vanno moltiplicati, separatamente per ciascun anno di formazione, per i coefficienti di aggiornamento stabiliti con apposito decreto del Ministero delle Finanze. Per l'applicazione dei coefficienti di attualizzazione bisogna assumere il coefficiente relativo all'anno nel corso del quale il costo di acquisizione o i costi incrementativi sono stati contabilizzati. Il criterio contabile deve essere seguito fino al termine dell'anno di imposizione nel corso del quale viene attribuita la rendita catastale, oppure viene annotata negli atti catastali la rendita "proposta" mediante la procedura Doc-Fa disciplinata dal D.M. 19 aprile 1994, n. 701. In tal caso, il valore sul quale calcolare l'ICI dovuta è dato dalla rendita risultante in catasto al 1° gennaio dell'anno di imposizione, aumentata del 5% e poi moltiplicata per 50. Per i fabbricati di interesse storico o artistico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42, si assume la rendita (aumentata del 5%), determinata mediante l'applicazione della tariffa d'estimo di minore ammontare tra quelle previste per le abitazioni della zona censuaria nella quale il fabbricato è situato. Per poter quantificare il valore, la rendita va moltiplicata per il coefficiente 100, anche se l'immobile risulta classificato nelle categorie catastali A/10 o C/1, oppure nel gruppo B o D. Questo perché, con il sistema

imponibile è costituita dal reddito dominicale risultante in catasto alla data del 1° gennaio dell'anno di tassazione moltiplicato per un coefficiente pari a 75<sup>15</sup>.

Tali coefficienti sono l'inverso dei seguenti tassi di capitalizzazione:

- a) 34 corrisponde ad un tasso del 3%
- b) 50 corrisponde ad un tasso del 2%
- c) 100 corrisponde ad un tasso dell'1%

Il valore catastale è quindi ottenibile tramite un procedimento di stima per capitalizzazione dei redditi a partire dal reddito al lordo delle imposte e al netto delle spese. Pertanto, anche se si tratta di un valore convenzionale, è comunque fondato su modalità di valutazione concepite per la stima del valore di mercato (capitalizzazione dei redditi) e, quindi, può essere considerato una buona *proxi* di quest'ultimo.

Il danno evitato (corrispondente all'incremento di valore dei beni immobili) è pari all'attualizzazione dei costi di ripristino e dei mancati redditi, con riferimento ad un orizzonte temporale ampio, coincidente con la vita utile del bene immobile, e quindi tendenzialmente illimitato<sup>16</sup>.

---

suddetto di determinazione della rendita, il fabbricato è stato assimilato ad un'abitazione. Ai fini della determinazione del reddito relativamente alle unità immobiliari appartenenti al gruppo C, è necessario tradurre la superficie commerciale di tali unità (murature comprese) in vani, utilizzando il concetto di vano catastale medio in ordine alle categorie catastali A/5 o A/6 (dai 18 ai 20 metri quadrati). Per conoscere quindi il numero dei vani, occorre dividere il totale della superficie espressa in metri quadrati per il divisore 18 o 20. Per quanto concerne i fabbricati classificabili nel gruppo D, sforniti sin dall'origine di rendita catastale, interamente posseduti da impresa e distintamente contabilizzati, si rende applicabile, secondo l'interpretazione del Ministero delle Finanze, il criterio di determinazione del valore sulla base dei costi contabilizzati, attualizzati mediante l'applicazione di determinati coefficienti. Per i fabbricati rurali bisogna distinguere tra fabbricati rurali ad uso abitativo e fabbricati rurali strumentali. I fabbricati a destinazione abitativa sono considerati rurali soltanto nel caso in cui vengano rispettati contemporaneamente tutti i requisiti prescritti dalle lettere da a) a e) dell'art. 9, comma 3, del decreto legge 30 dicembre 1993, n. 557, convertito dalla Legge 24 febbraio 1994, n. 133, e modificato dal Dpr 23 marzo 1998, n. 139. L'assenza di un solo requisito è sufficiente per far perdere ai fabbricati in questione la caratteristica della ruralità. I fabbricati strumentali, invece, sono considerati rurali ai fini fiscali se rispettano quanto disposto dal comma 3-bis dell'art. 9 del D.lgs 557/1993. Tale disposizione pone come condizione per il riconoscimento del carattere rurale, ai fini fiscali, alle sole costruzioni strumentali che esercitano quelle attività agricole elencate dall'art. 32 (ex art. 29 del Dpr 22 dicembre 1986, n. 917). In proposito giova rilevare che la Corte di Cassazione (a sezioni unite civili), con sentenza 18565 del 21 agosto 2009, ha stabilito fra l'altro che per gli immobili strumentali "non rileva l'identità tra titolare del fabbricato e titolare del fondo". Inoltre, non è necessario indicare tale circostanza nel contratto di affitto, dato che la strumentalità dei fabbricati rurali è prevista per tutti i beni impiegati per lo svolgimento dell'attività agricola di cui all'articolo 2135 del codice civile.

<sup>15</sup> Fino alla riforma del catasto e a decorrere dal 1° gennaio 1997 il reddito dominicale deve essere rivalutato del 25%, in conformità a quanto previsto dall'art. 3, comma 51, della Legge n. 662 del 23 dicembre 1996.

<sup>16</sup> L'assunzione di assimilare la formula di attualizzazione a quella di capitalizzazione, comunemente condivisa in letteratura, comporta errori del tutto trascurabili dal punto di vista estimativo per orizzonti temporali compresi tra 80 e 100 anni. Se nel caso dei terreni la vita utile è infatti perpetua, nel caso dei



Le espressioni (9) e (10) rappresentano le formule di attualizzazione per le poste che hanno cadenza annuale, mentre per le poste che hanno cadenza periodica, ovvero ricorrono con cadenza superiore all'annualità, l'accumulazione iniziale nel caso in cui le periodicità siano limitate o illimitate risulta essere rispettivamente pari a:

$$A_0 = P \cdot \frac{q^{tn} - 1}{r \cdot q^n} \cdot \frac{1}{q^{tn}} \quad (13)$$

in cui  $t$  è il numero di periodi ed  $n$  è il numero di anni che ricadono all'interno di ciascun periodo

e

$$A_0 = \frac{P}{q^n - 1} \quad (14)$$

La (14) rappresenta quindi l'accumulazione iniziale di un numero infinito di poste periodiche.

In particolare, utilizzando le formule della matematica finanziaria, è possibile trasformare una periodicità  $P$  nell'annualità equivalente  $a_e$  utilizzando la seguente formula:

$$a_e = \frac{P \cdot r}{q^n - 1} \quad (15)$$

È quindi possibile calcolare l'annualità equivalente al danno generato dai ristagni,  $a_{erist}$ , e dagli allagamenti,  $a_{eall}$ , che le opere e le attività di bonifica consentono di evitare:

$$a_{erist} = \frac{P_5 \cdot r}{q^5 - 1} = \frac{D_{rist} \cdot r}{q^5 - 1} \quad (16)$$

$$a_{eall} = \frac{P_{50} \cdot r}{q^{50} - 1} = \frac{D_{all} \cdot r}{q^{50} - 1} \quad (17)$$

---

fabbricati non è infrequente nei nostri mercati poter considerare che gli immobili abbiano una vita utile superiore ai 100 anni (Realfonzo, 1994).

in cui  $P_5$  è il danno prodotto dai ristagni evitato in ragione delle opere e delle attività di bonifica, ovvero  $D_{rist}$ ;  $P_{50}$  è il danno prodotto dagli allagamenti evitato in ragione delle opere e delle attività di bonifica, ovvero  $D_{all}$ ;  $r$  è il tasso di attualizzazione.

Il danno totale subito da un immobile è, infatti, dato dalla somma dei danni causati dagli allagamenti  $D_{all}$  e dei danni generati dai ristagni  $D_{rist}$ . I danni generati rispettivamente dagli allagamenti e dai ristagni si configurano, da un punto di vista estimativo, come delle periodicità essendo l'allagamento e il ristagno definiti a partire da eventi idrologici caratterizzati da ben definiti tempi di ritorno superiori all'anno. Le periodicità  $P$  sono, infatti, valori periodici che si ripetono costantemente alla fine di ogni periodo o turno di  $n$  anni e all'infinito.

Utilizzando le formule (9) e (10) è possibile attualizzare e accumulare, a fini comparativi, anche gli oneri annui di bonifica. In questo modo è possibile effettuare delle simulazioni, distinte per tipologie di immobili (terreni e fabbricati) e per categorie catastali, per mettere a confronto danno evitato e onere contributivo.

L'incremento di valore degli immobili,  $\Delta V_E$ , risulta infatti essere dato dal valore attuale del danno totale evitato (somma del danno evitato relativo ai ristagni e del danno evitato relativo agli allagamenti):

$$\Delta V_E = \frac{a_{rist}}{r} + \frac{a_{all}}{r} = \frac{D_{rist}}{q^5} \frac{1}{1} + \frac{D_{all}}{q^{50}} \frac{1}{1} \quad (18)$$

Tale valore va confrontato con il valore attuale del contributo di bonifica  $C_b$  pagato:

$$VAC_b = \frac{C_b}{r} \quad (19)$$

Nelle simulazioni, il danno evitato dovrebbe essere calcolato con riferimento ad immobili tipo e con le seguenti assunzioni e modalità: le opere e le attività di bonifica modificano principalmente la frequenza dell'evento dannoso<sup>17</sup>; il valore assunto a riferimento è quello catastale; il costo di ripristino, posto pari ad un'aliquota del valore, si ripresenta con frequenza periodica pluriennale; con la stessa periodicità si verifica

---

<sup>17</sup> In realtà, oltre che sulla frequenza, le attività e le opere di bonifica incidono anche sulla magnitudo dell'evento.

anche il mancato reddito, corrispondente all'impossibilità, per un certo numero di mesi, di percepire un canone di locazione dall'immobile o comunque di ritrarne un'utilità. Il mancato reddito, infatti, non va confuso con il danno all'attività di impresa, dovendo essere computati solo i danni fondiari in capo al proprietario, non i danni di altra natura in capo al conduttore.