

ADEGUAMENTO DI UN PIANO COMUNALE AL PIANO PAESAGGISTICO: INTEGRAZIONE DI ANALISI MULTICRITERI E CONTINGENT VALUATION PER L'ANALISI DEL CONFLITTO TRA UNA COMUNITÀ LOCALE E LA REGIONE SARDEGNA

Corrado ZOPPI

Dipartimento di Ingegneria del Territorio, Sezione di Urbanistica, Università di Cagliari,
Piazza d'Armi 16, 09123 Cagliari, Italy; tel.: 070 6755216, telefax: 070 6755215; e-mail:
zoppi@unica.it

SOMMARIO

La pianificazione territoriale regionale della Sardegna è caratterizzata da una fase di profondo rinnovamento, in seguito all'approvazione del Piano paesaggistico regionale (Delibera della Giunta regionale n. 36/7 del 5 Settembre 2006 "L.R. n. 8 del 25.11.2004, articolo 1, comma 1. Approvazione del Piano Paesaggistico – Primo ambito omogeneo," PPR).

Il PPR, anche ai sensi del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D.Lgs. 42/2004, noto come "Codice Urbani," CBCP), definisce l'assetto del territorio della Sardegna. A questo piano generale devono essere adeguati tutti gli strumenti urbanistici degli enti locali (Province e Comuni), ed i piani settore e delle aree protette.

Le problematiche dell'adeguamento, in termini di potenziale conflitto tra Regione ed enti locali sono da riferire alla procedura di adeguamento generale al PPR, prevista per tutti gli ambiti di paesaggio.

Con riferimento a questa situazione, si valuta e si analizza, in questo saggio, il grado di consenso della popolazione di Sinnai, un comune ricadente in uno degli ambiti di paesaggio costieri del PPR, nei confronti della sistemazione di una porzione del suo territorio coerente con quanto prescritto dal PPR, e, successivamente, si valuta se, e in che termini, la popolazione percepisce lo scenario relativo all'attuazione del PPR preferibile a quello definito dal Piano urbanistico comunale (PUC) vigente.

La cornice metodologica per la valutazione è un approccio integrato Contingent valuation-Analisi multicriteri, che coniuga il rigore di metodologie econometrico-statistiche con l'esigenza di una dialettica efficace, nel momento di definizione delle scelte, tra le diverse componenti della comunità locale.

Il saggio ha una forte connotazione metodologica perché definisce un quadro di riferimento, certamente perfezionabile, per avvicinare, nella prassi della pianificazione del territorio, sapere tecnico e sapere comune, sul piano del confronto dialettico sull'importanza dei criteri che fondano le decisioni, che può diventare condivisione più o meno estesa sulle scelte, nello sviluppo dei processi di piano.

1. INTRODUZIONE¹

L'adeguamento al PPR del PUC di Sinnai si configura come un processo complesso in cui il PUC vigente viene variato in relazione al recepimento dei contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi del PPR, alle schede ed agli indirizzi che il PPR definisce per gli ambiti costieri, ed alle azioni strategiche “per la conservazione e tutela, il mantenimento, miglioramento o ripristino dei valori paesaggistici riconosciuti all'interno degli ambiti di paesaggio.” (art. 7, comma 1, delle “Norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale,” NTA). Valori paesaggistici, caratteristiche delle aree e categorie di azioni strategiche, sono messi in relazione nell'Allegato 1 delle NTA.²

Quanto proposto e discusso in questo saggio si riferisce a un aspetto significativamente problematico dell'adeguamento del PUC di Sinnai. Quest'aspetto concerne la pianificazione di aree identificate come facenti parte della “Fascia costiera” dal PPR, che, nell'attuale PUC, sono classificate come “Zone turistiche” o “Zone F”.

Si tratta di una questione estremamente importante nel quadro del processo di adeguamento degli strumenti urbanistici sotto-ordinati al PPR, in un comune che ha una parte del suo territorio nella Fascia costiera, ed un'altra parte al di fuori di essa. Quest'ultima parte contiene il tessuto urbano consolidato che corrisponde al Centro Storico, allo sviluppo urbano consolidato più recente ed alle espansioni, sia quelle già in parte attuate, che quelle solamente preconizzate dallo strumento urbanistico vigente. La parte costiera, costituita da un'isola amministrativa, ha un piccolo nucleo insediativo storico consolidato, e diverse aree ancora non urbanizzate, o urbanizzate in minima parte, in cui l'attuale PUC individua diverse tipologie di zone turistiche “F.”

Le problematiche sollevate dall'adeguamento del PUC al PPR si assumono come paradigmatiche dei processi della nuova stagione della pianificazione del territorio in Sardegna, e come base applicativa per la definizione di un modello complessivo per la valutazione strategica delle decisioni della pianificazione urbana fondato sul riconoscimento delle istanze e delle aspettative delle comunità locali, nel quadro concettuale della *governance* orientata allo sviluppo sostenibile.

Sinnai è un comune importante dell'area metropolitana di Cagliari, in costante incremento demografico (quasi sedicimila residenti nel 2004), con un territorio di oltre 220 km², che presenta una notevole complessità e differenziazione negli usi del territorio, sia per quanto riguarda le zone urbanizzate, che poco o niente interessate dall'urbanizzazione, con una zona costiera importante, in larga parte costituita dalla Frazione di Solanas, caratterizzata da aree a vocazione turistica, fundamentalmente legata all'ambiente marino e costiero. Alla complessità degli usi e delle vocazioni del territorio comunale, fa riscontro una complessità analoga nella struttura, nelle attività, nelle caratteristiche, della popolazione e dei suoi modi di vivere il proprio rapporto con il territorio.

Il comune di Sinnai presenta, certamente, elementi di dinamicità e di importanza socio-demografica notevoli, come si rileva dal “Rapporto d'area – Provincia di Cagliari” (RAP) elaborato dal Centro Regionale di Programmazione (Regione Autonoma della Sardegna,

¹ Quanto discusso in questo saggio è parte dello sviluppo del programma di ricerca “Definizione di un modello complessivo per la valutazione strategica delle decisioni della pianificazione urbana fondato sul riconoscimento delle istanze e delle aspettative delle comunità locali, nel quadro concettuale dell'e-Governance orientata allo sviluppo sostenibile” dell'unità locale presso il Dipartimento di Ingegneria del Territorio dell'Università di Cagliari di cui l'autore è responsabile scientifico, del programma di ricerca di rilevante interesse nazionale “Sviluppo sostenibile ed e-governance nella pianificazione urbanistica,” finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca per gli anni 2006 e 2008, coordinato da Alessandro Busca.

² Le NTA sono allegate alla Deliberazione della Giunta regionale n. 36/7 del 5 Settembre 2006 “L.R. n. 8 del 25.11.2004, articolo 1, comma 1. Approvazione del Piano Paesaggistico – Primo ambito omogeneo.”

borato dal Centro Regionale di Programmazione (Regione Autonoma della Sardegna, 2006), che motivano la scelta di questo contesto territoriale per il caso di studio che qui si discute. Ambito urbano complesso, ma, anche, abbastanza circoscritto, e, come tale, abbastanza controllabile, dal punto di vista della sua organizzazione territoriale, e dei processi di sviluppo ad essa legati.

Il RAP pone in evidenza come Sinnai sia, dal punto di vista demografico, un comune di consistenza medio-alta, con un incremento di popolazione relativamente alto nel periodo 1991-2001, e con un indice di vecchiaia piuttosto basso. Comparativamente alta è la superficie agricola utilizzata, mentre la specializzazione produttiva si concentra nell'industria delle costruzioni. Abbastanza alta è la dotazione di posti-letto, per quanto riguarda l'industria turistica. Alta anche la percentuale dei residenti che hanno un grado di istruzione medio-alto; medio-alto è il tasso di disoccupazione, classificato come alto per ciò che concerne la disoccupazione giovanile.

Si tratta, dunque, di un comune giovane, in espansione per quanto riguarda la popolazione residente. Un contesto urbano con molti disoccupati e con molte persone in cerca di prima occupazione, molte delle quali hanno investito ed investono sulla propria formazione professionale. Una struttura produttiva ancora troppo legata al settore primario ed all'industria delle costruzioni, con uno sviluppo del terziario, specialmente del terziario avanzato, ancora embrionale. Una struttura produttiva che, almeno in parte, si basa sul turismo, legato soprattutto, all'isola amministrativa costiera.

L'ambito comunale di Sinnai è di particolare rilievo per tutte queste ragioni, derivate dal RAP che costituisce la base della programmazione integrata della Sardegna con riferimento ai Fondi Strutturali dell'Unione Europea, e, per il fatto che il suo territorio presenta, dal punto di vista del PPR, e, quindi, dell'adeguamento del PUC al PPR, alcune problematiche estremamente importanti, emblematiche del nuovo corso della pianificazione territoriale della Sardegna. Si tratta, infatti, di un Comune che ha previsto zone turistiche costiere cospicue e uno sviluppo basato sull'integrazione di diversi usi dei suoli nel territorio costiero, molto importante ed esteso, nella parte orientale del Golfo di Cagliari.

Il comune di Sinnai è di particolare interesse per la stagione della pianificazione locale della Sardegna che viene inaugurata dal PPR, in quanto l'approvazione del PPR e l'obbligo di adeguamento del PUC pongono, nella dialettica tra comunità locale, ente locale ed amministrazione regionale, una questione significativa di dialettica e di conflitto, per la forte differenziazione tra i futuri preconizzati, auspicati e definiti, in termini di zonizzazione e di usi dei suoli, dal PUC, e quelli che derivano dall'applicazione delle NTA. La scelta del comune di Sinnai si motiva proprio per queste particolari caratteristiche del territorio comunale, e per la problematicità, e la potenziale insorgenza di una dialettica aspra, nel processo di adeguamento.

È, inoltre, da porre in evidenza che il Comune di Sinnai ha adeguato il proprio PUC, a suo tempo, al Piano territoriale paesistico in vigore sul suo territorio comunale, quindi quanto previsto e normato dal PUC vigente è in linea con gli indirizzi e le norme urbanistiche che l'amministrazione regionale ha definito a monte dell'attuale momento di riorganizzazione complessiva del dispositivo della pianificazione territoriale sarda, fondato e sviluppato a partire dal PPR. Non sono molti i Comuni che hanno fatto altrettanto.³

Il PUC vigente, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 87 del 30.10.2000 e successive n. 41 del 17.07.2001 e n. 63 del 30.10.2002, è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (BURAS) n. 40 del 26.11.2002. Questo piano inter-

³ Il Piano territoriale paesistico che riguarda il territorio di Sinnai è il n. 13 "Sardegna sud-orientale," reso esecutivo con Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 6 agosto 1993, n. 278, pubblicato nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 285 del 4 Dicembre 1993, e, successivamente, annullato dal T.A.R. della Sardegna con la Sentenza n. 1207/2003.

preta l'assetto territoriale del comune in maniera abbastanza lineare, riconoscendo ed assecondando un'organizzazione delle aree residenziali secondo successive stratificazioni concentriche costituite, nelle parti più interne, dal Centro Storico, quindi dalle zone di completo residenziale e da quelle di espansione. Per queste ultime, in alcuni casi, sono approvati ed in corso di attuazione i piani attuativi del PUC, in altri casi, la maggior parte, non ci sono piani attuativi approvati, anche perché l'approvazione del PUC è relativamente recente (fine 2002), e le norme di salvaguardia relative ai PUC in vista dell'approvazione del PPR sono di appena un anno e mezzo successive.⁴

La pianificazione delle zone turistiche costiere, per quanto riguarda la Frazione di Solanas, non può più attuarsi secondo quanto previsto dal PUC, ed il processo di adeguamento si presenta come estremamente problematico. Questa problematicità consente di fondare lo sviluppo del modello procedurale di questo saggio e di svilupparlo in termini tecnico-pratici, cioè di testarlo in un caso reale di pianificazione, profondamente radicato nell'attualità della nuova stagione delle politiche del territorio in Sardegna.

Il saggio si propone di valutare se la popolazione del comune di Sinnai percepisca positivamente le politiche del territorio definite dal PPR per le zone costiere classificate, nel PUC vigente, come zone turistiche. Il saggio si propone, anche, di dare una misura di questo consenso nei confronti delle scelte del PPR, e di indagare sulle ragioni, legate alle preferenze ed alle attitudini individuali, cui questo consenso è connesso.

A questo scopo, si è somministrato un questionario ad un campione casuale della popolazione sinnaese, sulle risposte del quale si basano due valutazioni, una basata su una metodologia di *Contingent valuation* (CV), ed una di Analisi multicriteri (AMC). Il questionario indaga sulle attitudini e le preferenze degli intervistati in relazione ad una proposta di piano attuativo per un'area costiera del comune di Sinnai, definita come zona turistica dal PUC vigente, per la quale, in coerenza al PPR, si propone una sistemazione a parco per le attività ricreative all'aperto. Consente, inoltre, di evidenziare la diversa importanza che le persone intervistate attribuiscono ad un insieme di criteri di valutazione sui quali potrebbe fondarsi la scelta tra proposte di piano coerenti con il PUC vigente e proposte di piano coerenti con il PPR, come è quella che viene valutata tramite l'applicazione di CV.

Attraverso l'applicazione di CV si valuta il grado di consenso dei residenti del comune di Sinnai per la realizzazione di un parco urbano in termini di disponibilità a pagare. Attraverso il confronto di questo valore con i costi di questa realizzazione è possibile dare una misura del costo-opportunità che la comunità sinnaese attribuisce al parco e, quindi, all'attuazione del PPR in termini di adeguamento del PUC di Sinnai in relazione al cambiamento di destinazione d'uso delle zone turistiche costiere.

Attraverso il ranking dei criteri di valutazione, sul quale i residenti devono esprimersi nel rispondere al medesimo questionario, è possibile, poi, valutare, attraverso un'applicazione di AMC, se la comunità sinnaese sia maggiormente favorevole a mantenere l'attuale destinazione d'uso, o a cambiarla, in coerenza con quanto prescritto dal PPR.

La proposta di piano per la realizzazione di un parco pubblico consente agli intervistati di avere a disposizione la rappresentazione di una possibile trasformazione territoriale coerente con il PPR, e, quindi, di avere un riferimento concreto per la formazione del proprio giudizio.

Nella sezione che segue si delinea la natura del conflitto che si potrebbe generare tra comunità locale, Comune e Regione, a causa delle discrepanze tra PUC vigente e PPR, per quanto ri-

⁴ Le norme di salvaguardia sono sancite dalla Legge regionale 8/2004, che immediatamente venne ribattezzata come "Legge salvacoste." Queste norme sono estremamente restrittive per i territori costieri, identificati con la fascia di due chilometri dalla linea di battigia. Le norme di salvaguardia sono rimaste in vigore fino all'approvazione del PPR, il cui processo di definizione, adozione e approvazione la stessa Legge 8/2004 aveva definito in maniera estremamente rigorosa.

guarda le zone turistiche costiere. Nella sezione successiva si discute il piano attuativo, coerente con il PPR, per la sistemazione a parco acquatico di un'area costiera ancora non urbanizzata che, nel PUC di Sinnai vigente, è classificata come zona turistica. Rispetto a questo piano si valuta, nel seguito, il grado di consenso della popolazione sinnaese, e si valuta, inoltre, rispetto al piano e ad un insieme di criteri di valutazione, se il piano stesso sia o no da preferire a paragone di una sistemazione coerente con il PUC vigente, che prevede la realizzazione di lottizzazioni per attività ricettive alberghiere e case per vacanze. Nella quarta sezione si delinea la metodologia per la valutazione, consistente in un'applicazione di CV ed in una di AMC, basate sui risultati di un'indagine campionaria che si sviluppa a partire dall'analisi delle risposte ad un questionario somministrato ad un campione casuale della popolazione di Sinnai. Seguono, nella quinta sezione, la descrizione dell'esperimento valutativo e la discussione dei risultati ottenuti. La parte conclusiva del saggio è dedicata ad alcune riflessioni critiche sull'efficacia e l'esportabilità dell'approccio valutativo proposto.

2. IL POTENZIALE CONFLITTO LEGATO ALLE DISCREPANZE TRA PUC E PPR

Per quanto riguarda le zone turistiche costiere, la principale fonte di conflitto per l'adeguamento del PUC al PPR è rappresentata da quanto dovrà essere previsto, in adeguamento, per quei comparti in cui il PUC vigente prevede la realizzazione di case ed alberghi e per i quali, tuttavia, ancora non sono stati approvati piani attuativi e, quindi, non sono state realizzate urbanizzazioni. È, infatti, da richiamare che secondo le stesse NTA, per quanto riguarda il periodo transitorio, che precede l'approvazione del nuovo PUC adeguato al PPR, possono essere realizzati, nelle zone turistiche costiere (Zone "F") "gli interventi previsti negli strumenti urbanistici attuativi purché approvati e con convenzione efficace alla data di adozione del Piano Paesaggistico Regionale [...]" (art. 15, comma 2, delle NTA).

Per le zone turistiche costiere, individuate come tali ma non ancora pianificate e, quindi, non ancora interessate da opere di urbanizzazione, gli indirizzi delle NTA sono fondamentalmente orientati a: 1) sviluppare la capacità turistica, sempre orientata a standard qualitativi alti, attraverso l'utilizzo degli insediamenti esistenti quali centri urbani, paesi, frazioni e agglomerati, insediamenti sparsi del territorio rurale e grandi complessi del territorio minerario (art. 90, comma 1, lettera a, delle NTA); 2) riprogettare gli insediamenti, anche per parti, e lo "spazio pubblico" e incrementare i servizi necessari per elevare la qualità dell'offerta turistica e favorire l'allargamento della stagionalità (art. 90, comma 1, lettera b, n. 1); 3) favorire lo sviluppo di strutture ricettive rispetto alle residenze turistiche (art. 89, comma 1, lettere a e b); 4) ristrutturare, recuperare e riqualificare l'esistente, quanto più possibile convertendo le residenze in strutture ricettive di qualità (anche con premi di cubatura), piuttosto che realizzare nuovi insediamenti (art. 90, comma 1, lettera b, n. 2); 5) trasferire gli insediamenti esistenti nella fascia costiera verso aree, al di fuori di essa, o, comunque, a minore impatto paesaggistico, già caratterizzate dalla presenza di insediamenti residenziali, prevedendo, all'occorrenza, premi di cubatura fino al 100% (art. 90, comma 1, lettera b, n. 3).

Tenendo conto di questi indirizzi, si può dimostrare che l'adeguamento del PUC al PPR comporta significative perdite di volumetria e di capacità insediativa negli insediamenti turistici costieri, che possono essere identificate attraverso un'analisi puntuale, comparto per comparto.

Si consideri, ad esempio, quanto si verifica per due comparti contigui delle Zone "F" della fascia costiera ancora non urbanizzati, un comparto della Zona "F2" di Solanas ed il comparto di Monte Mesu, retrostante al centro urbano di Solanas. Secondo quanto previsto dal PUC vigente, nel comparto "F2," avente una superficie di circa 29.000 m², è possibile realizzare una volumetria per residenze di circa 3.000 m³, ed insediare circa 50 abitanti; nel comparto "F4,"

avente una superficie di circa 125.000 m², è possibile realizzare una volumetria per strutture ricettive alberghiere di circa 16.000 m³, ed insediare circa 270 abitanti.⁵

Con l'eccezione del 3% della superficie del comparto "F4," in cui, al più – e al di là di qualunque ragionamento sugli indirizzi delle NTA, richiamati sopra, che certamente non muovono nella direzione di espansioni turistiche nella fascia costiera in parti del territorio ancora non urbanizzate –, conservando l'indice territoriale del PUC vigente per questo comparto, si potrebbe realizzare, per servizi ricettivi, una volumetria di circa 485 m³ (0,13 x 0,03 x 124.694), in tutte le altre aree in cui si articolano sia il comparto "F2" che quello "F4" del PUC vigente, la previsione di nuovi insediamenti turistici, sia residenziali che per servizi ricettivi, non si può mantenere nell'adeguamento al PPR, come è facile rendersi conto dalla lettura degli articoli delle NTA sopra richiamati, il che comporta una perdita di volumetria complessiva di circa 20.000 m³.⁶

Gran parte delle volumetrie degli insediamenti turistici della fascia costiera subirebbero la stessa sorte nell'adeguamento, il che comporta un notevole freno alle potenzialità di sviluppo turistico costiero del comune di Sinnai, con la sostanziale riproposizione delle cause di conflitto già viste con riferimento alle zone di espansione residenziale.

Si tratta, evidentemente, di una situazione molto difficile da gestire per la municipalità, che dovrebbe dichiarare non edificabili le zone turistiche ancora non urbanizzate, nelle quali, secondo il PUC vigente, è possibile ancora realizzare abitazioni e strutture ricettive.

Il conflitto si genera per diverse cause. In primo luogo, i proprietari di aree dei comparti delle Zone "F" vedrebbero diminuire il valore delle proprie aree in maniera drammatica, perdendo, si potrebbe dire dalla sera alla mattina, i propri diritti edificatori, che il PUC attualmente vigente, ed approvato a suo tempo (2002) dalla Regione, aveva loro assegnato.

In secondo luogo, la municipalità vedrebbe notevolmente ridimensionata la potenzialità della realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria, cioè le possibilità di espansione del capitale pubblico comunale, connesse alla disponibilità degli oneri di urbanizzazione legati alle trasformazioni urbane delle ormai ex zone di espansione residenziale. Altro punto significativamente problematico per il bilancio dell'amministrazione comunale è rappresentato dai mancati introiti provenienti dall'imposta comunale sugli immobili. Questi introiti sarebbero, certamente, ben più alti se i comparti delle Zone "F" fossero costituiti da aree edificabili.

Il fatto che le Zone "F" non siano più edificabili comporta, anche, un forte ridimensionamento della domanda di lavoro nell'industria edilizia per il comune di Sinnai, che, come richiamato sopra, si configura come un contesto urbano con molti disoccupati e con molte persone in cerca di prima occupazione, e avente una struttura produttiva ancora legata al settore primario ed all'industria delle costruzioni, con uno sviluppo del terziario, specialmente del terziario avanzato, ancora embrionale (Regione Autonoma della Sardegna, *cit.*). Quindi, il ridimensionamento della domanda di lavoro nell'industria delle costruzioni, non potrà che acuire, soprattutto nel breve periodo, il problema della disoccupazione.

Inoltre, il riorientamento dell'attività edilizia verso il recupero e la riqualificazione dell'esistente, se, indubbiamente, costituisce una strategia importante per la limitazione del consumo del territorio, comporta uno spiazzamento dell'organizzazione e della specializzazione tecnica di molte imprese dell'edilizia, che rischierebbero di uscire dal mercato se non riuscissero, nel breve periodo, ad adeguare tecnologicamente sia la manodopera che le attrezzature dei cantieri. Questo in una situazione in cui, comunque, la diminuzione delle aree edificabili comporterà un ridimensionamento della produzione.

⁵ Si omette il dettaglio del calcolo, che fa diretto riferimento alla Relazione del PUC di Sinnai vigente.

⁶ Gli articoli delle NTA su cui si basano queste osservazioni sono i seguenti: 22-30 e 88-90.

Infine, un'offerta abitativa fondata esclusivamente sul recupero e la riqualificazione dell'esistente, senza l'alternativa dell'espansione residenziale, porta ad una mancanza di concorrenza, quindi ad un potenziale impoverimento qualitativo. Ciò che si recupera e si riqualifica potrebbe, quindi, non essere qualitativamente competitivo rispetto a quanto si renderà disponibile in altri contesti urbani, per cui la domanda abitativa reale potrebbe diminuire, con conseguenze ancora più nefaste sull'occupazione e sulla produzione dell'industria edilizia sinnaese, e, in definitiva, sulla qualità della vita urbana. I costi comparativamente più alti del recupero edilizio, rispetto alle nuove costruzioni, comportano, necessariamente, il sostegno finanziario pubblico dell'investimento degli imprenditori privati, il che appare problematico in prospettiva futura, anche nel breve periodo, data la ormai prossima uscita della Sardegna dalle regioni dell'Obiettivo 1 della politica di coesione europea.

Questa situazione, estremamente problematica, potrebbe far sorgere nell'opinione pubblica sinnaese, come in quella di molti altri comuni, un più o meno accentuato risentimento nei confronti delle politiche del territorio basate sul PPR e, in cascata, di quelle che comportano l'adeguamento del PUC al PPR.

3. UNA PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO ACQUATICO IN UN'AREA RICADENTE IN UN'AREA CHE IL PUC VIGENTE DEFINISCE ZONA TURISTICA COSTIERA⁷

Come si è visto, il Comune di Sinnai dovrà cambiare il proprio PUC per adeguarlo al PPR.

Tra le diverse problematiche riguardanti l'adeguamento del PUC al PPR, vi è certamente la pianificazione di aree immediatamente adiacenti al tessuto urbano consolidato del comune, identificate attualmente come zone turistiche o Zone "F."

Le aree identificate dal PUC come zone turistiche nella fascia costiera dovranno, nel suo adeguamento al PPR, cambiare destinazione d'uso, ed essere destinate a servizi pubblici e/o privati ad uso pubblico, verde attrezzato, parcheggi, impianti sportivi ecc..

Nel seguito si descrive una proposta di piano attuativo che riguarda l'adeguamento del PUC al PPR per un'area ricadente in una zona turistica costiera del PUC vigente, in cui si propone la realizzazione di un parco acquatico e di un maneggio.

L'area è individuata nella Figura 1.

⁷ Una prima definizione di questo caso di studio è contenuta nella Tesi di Laurea di Giovanni Calleda e Loredana Poddie, di cui è relatore Corrado Zoppi, dal titolo "L'adeguamento del Piano urbanistico comunale di Sinnai al Piano paesaggistico regionale della Sardegna: riflessioni metodologiche e casi di studio," discussa nel 2007 con la Commissione di Laurea del Consiglio del Corso di Studio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari.

Giovanni Calleda e Loredana Poddie hanno curato le interviste su cui si basano i risultati dell'indagine empirica.

La tesi può essere consultata presso la Sezione di Urbanistica del Dipartimento di Ingegneria del Territorio dell'Università degli Studi di Cagliari.

È da sottolineare con particolare gratitudine il contributo di Loredana e Giovanni per lo sviluppo di questo caso di studio.



Figura 1. Delimitazione dell'area in Zona "F" del PUC vigente in cui si propone la realizzazione di un parco acquatico e di un maneggio (Elaborazione: Calleda e Poddie, 2006)

L'area, nella Frazione di Solanas (parte dell'area è in Zona "F2" e parte in Zona "F4;" l'area in Zona "F4" è denominata "Comparto di Monte Mesu" nel PUC di Sinnai), è delimitata, a nord-ovest, dalle Vie delle Viole e delle Fresie, a sud dal prolungamento della Via delle Rose e ad est dalla Via delle Azalee. La zona è parzialmente edificata: a sud è localizzato un insediamento preesistente; a sud-est si individuano case sparse.

Considerata la vocazione turistica della zona, a carattere prettamente stagionale, si propone, in coerenza rispetto al PPR, l'inserimento di un'area-parco che sia fruibile anche nel periodo invernale.

L'intervento si attua in due zone distinte: nella Zona "F4," adiacente alle Vie delle Fresie e delle Viole, di superficie di circa dodici ettari, tenuto conto del maggiore afflusso turistico estivo, è prevista la realizzazione di un parco acquatico; in una parte della Zona "F2," delimitata dalle Vie delle Azalee e delle Rose, avente un'estensione di circa tre ettari, si prevede la realizzazione di un maneggio connesso all'area-parco (Figura 2).

L'area di pertinenza del parco acquatico è stata suddivisa in zone, delimitate in maniera da permettere la fruizione dell'area anche nei periodi in cui le attrezzature strettamente connesse al parco acquatico (quali scivoli e giochi d'acqua), non siano fruibili.

L'ingresso principale al parco, in auto, è previsto a nord, a ridosso della Via delle Viole: si prevede la realizzazione di parcheggi per i visitatori che insistono su un'area di circa un ettaro, per un totale di 400 posti-auto. Sono previsti due ingressi pedonali, situati a ridosso del maneggio, lungo la Via delle Rose, con annesse biglietterie.

L'area accoglienza è compresa in una superficie di circa 3.000 metri quadrati: comprende, oltre la biglietteria, anche i servizi igienici, le cabine, l'infermeria ed i locali della direzione.

Le attrezzature ludiche per la fruizione stagionale sono dislocate all'interno del parco e comprendono:

- una piscina ad onde artificiali con annessa area per gli ombrelloni, per una superficie complessiva di circa 6.500 metri quadrati; nel punto più profondo l'altezza sarà di 1,8 metri; la piscina sarà caratterizzata dalla presenza di un moto ondoso artificiale che si sviluppa in maniera graduale;
- un "surfing hill," scivolo morbido composto da quattro corsie parallele di lunghezza pari a 100 metri, che terminerà all'interno di una piscina di circa 100 metri quadrati sfruttando la naturale pendenza del terreno;
- due strutture comprendenti, ciascuna, tre scivoli alti montati su una torre portante in acciaio: due di questi, esterni, saranno di lunghezza di circa 200 metri, caratterizzati da un percorso tortuoso; quello centrale sarà lungo circa 80 metri; entrambe le strutture confluiranno in una piscina di 490 metri quadrati;
- un "kamikaze," costituito da due scivoli di 90 metri, con una pendenza del 75%, che terminerà in una piscina di circa 200 metri quadrati;
- un'area per i giochi dei bambini, di circa 7000 metri quadrati, che comprenderà tre piscine con aree per gli ombrelloni.

Ciascuna area-gioco è dotata di servizi igienici e cabine con doccia; le aree adiacenti a queste strutture sono pavimentate.

Le attrezzature per la fruizione del parco per tutto l'anno comprendono:

- tre aree per il pic-nic attrezzate, alberate, dotate di panchine e tavoli, fontanelle e servizi igienici;
- un ristorante con un'area per i tavolini, di cui una parte al coperto;
- tre chioschi-bar, con aree per i tavolini.

Per quanto riguarda la viabilità interna, le diverse aree sono connesse tra loro tramite percorsi pedonali e ciclabili larghi cinque metri.

Si prevede, inoltre, la realizzazione di un maneggio, a sud-est dell'area, nel quale saranno inserite attrezzature per l'ippoterapia; l'area comprende:

- un campo da dressage, un rettangolo lungo 55 metri e largo 20 metri, entro il quale ogni utente può eseguire gli esercizi in sella al proprio cavallo;
- stalle, comprendenti box, una selleria, una zona per l'insellaggio, un magazzino dei mangimi ed un fienile;
- un tondino da volteggio, perfettamente circolare, posto in un'area separata all'interno del recinto;
- un percorso esterno, utilizzabile per le passeggiate a cavallo attraverso percorsi segnalati;
- un'infermeria e servizi igienici.

Quest'area, per la sua conformazione e per il suo posizionamento, appare adatta alla localizzazione del maneggio ed in particolare all'ippoterapia, che si basa su un'attività psicomotoria in cui disturbi di qualunque genere (rumori ecc.) non siano tali da distogliere l'attenzione ed inficiare lo sforzo di concentrazione. Il maneggio disporrà, inoltre, di una serie di attrezzature di supporto necessarie per il lavoro psicomotorio previsto dall'ippoterapia.

Sono previsti interventi per l'adeguamento della rete viaria esterna e di connessione tra il centro urbano e l'area di intervento, attraverso il recupero della viabilità preesistente.

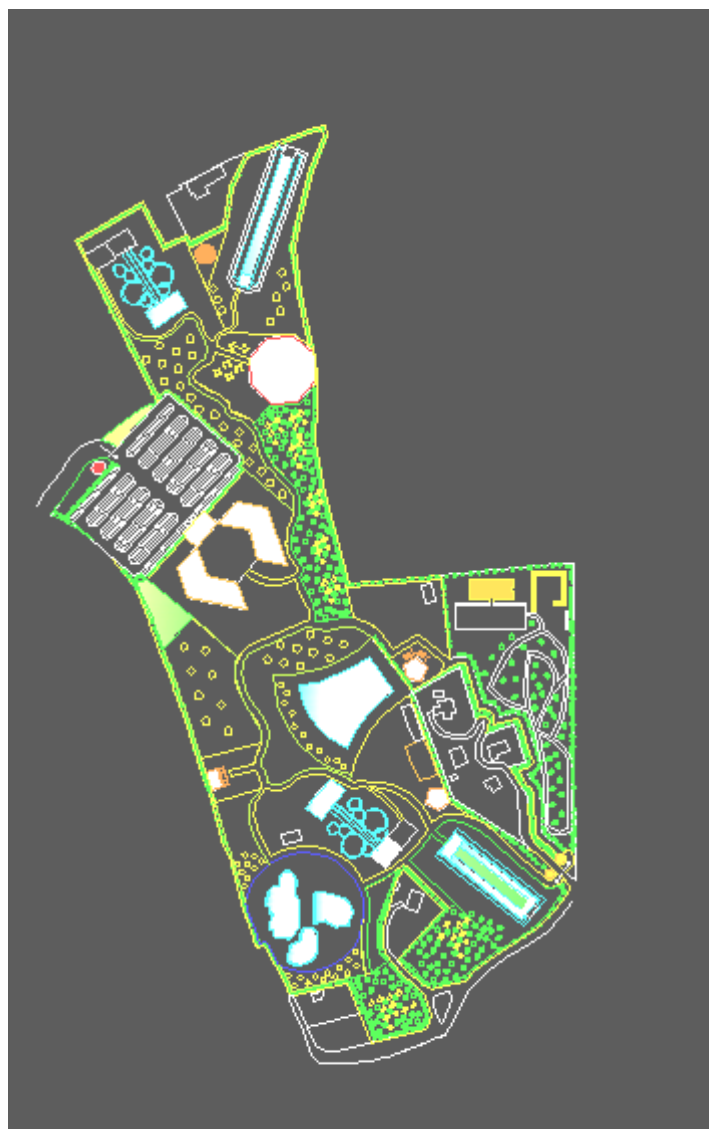


Figura 2. Schema della proposta di piano attuativo (Elaborazione: Calleda e Poddie, cit.)

4. METODOLOGIA

L'itinerario metodologico si basa su due momenti. Il primo è costituito da un'applicazione della tecnica di CV denominata della *scelta dicotomica*, mentre il secondo momento è costituito dallo sviluppo di un'AMC basata sulla Procedura *Analytic Hierarchy Process* (AHP), in cui la gerarchia dei piani e dei criteri si definisce, in relazione alle preferenze riconosciute attraverso l'importanza direttamente attribuita ai criteri di un set di riferimento da parte della popolazione, tramite l'indagine campionaria su cui si fonda l'applicazione di CV.

Nei due paragrafi che seguono si descrivono i fondamenti teorici dei metodi di CV e di AMC utilizzati.

4.1. La tecnica della scelta dicotomica

La tecnica di CV della scelta dicotomica si fonda sull'analisi delle risposte ad un questionario sottoposto ad un campione *random* della popolazione di riferimento.

Il metodo dicotomico semplice presuppone che una delle domande del questionario sia relativa alla disponibilità a pagare o meno almeno un certo ammontare monetario – riferito, per e-

sempio, al periodo di un anno, quindi in rapporto al proprio reddito annuale – per vedere attuate le politiche di piano che sono oggetto di valutazione. Nel metodo dicotomico con *follow-up* a questa domanda ne viene fatta seguire un'altra, che propone un altro ammontare monetario, in rialzo o in ribasso rispetto al primo, a seconda che la prima risposta sia stata affermativa o negativa. Come fa notare León (1995), la ragione della seconda richiesta é che questa consente di incrementare l'informazione circa le preferenze della persona intervistata ed aumenta l'efficienza della stima dei parametri del modello (Carson *et al.*, 1986; Hanemann *et al.*, 1991).

La risposta affermativa implica che l'utilità della situazione con il piano attuato sia maggiore di quella senza, quindi, ponendo

$$U(j, Y; S) = V(j, Y; S) + \varepsilon_j, \quad j=0,1,$$

dove U , utilità individuale, é una variabile casuale con media V , $j=1$ é la situazione in cui si verifica l'attuazione del piano che si sta valutando, $j=0$ é la situazione senza il piano, Y é il reddito individuale, S é un vettore che definisce le caratteristiche sociali dell'individuo, e ponendo che Φ , quantità positiva, rappresenti la diminuzione del reddito individuale in seguito al pagamento di un contributo fiscale per le spese di gestione, o di realizzazione, degli interventi previsti dal piano, e che ε_j sia una variabile stocastica, si ha che

$$V(1, Y - \Phi; S) + \varepsilon_1 \geq V(0, Y; S) + \varepsilon_0.$$

La probabilità di una risposta affermativa, P_1 , é, quindi:

$$P_1 = P[V(1, Y - \Phi; S) + \varepsilon_1 \geq V(0, Y; S) + \varepsilon_0] = P(\varepsilon_0 - \varepsilon_1 \leq \Delta V) = F_\tau(\Delta V),$$

dove $\tau = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$. Tale probabilità, la probabilità che un individuo sia disponibile a pagare un certo ammontare monetario, é la funzione di probabilità cumulata di ΔV . In generale, la funzione di probabilità cumulata può essere qualunque, però la letteratura riporta fondamentalmente due modelli che fanno riferimento a due *prior* sulla distribuzione di probabilità cui questa funzione è riferita: se si assume che questa distribuzione sia normale, allora la stima della disponibilità a pagare avviene tramite i modelli *Probit*, se, invece, si assume che sia logistica, avviene tramite i modelli *Logit*. Per una trattazione econometrica di base di questi modelli si vedano i capitoli relativi del testo del Greene (1993). Le stime di questo saggio vengono sviluppate tramite modelli *Probit*.

La specificazione funzionale che qui si adotta è la seguente (León, *cit.*):

$$\Delta V(B) = \beta B + \alpha' C, \quad (1)$$

dove β è un parametro, α è un vettore di parametri, B é l'ammontare monetario rispetto al quale si domanda la disponibilità a pagare, C è un vettore di variabili sociali e microeconomiche che caratterizzano il campione e le comunità d'ambito.

L'espressione di ΔV che si utilizza, nelle formule che seguono, per la stima della disponibilità a pagare considera, una volta stimati gli α , i valori $\alpha' C$ come costanti con riferimento ai valori medi delle variabili che costituiscono il vettore D (Cooper, 1994).

Indicata con E la disponibilità a pagare di una persona, ed assunto che questi abbia una distribuzione di probabilità normale, vale la seguente uguaglianza:

$$F_\tau[\Delta V(B)] = P(\Delta V \geq \tau) = 1 - G_E(B),$$

dove $G_E(B)$ é la distribuzione di probabilità cumulata di E .

Il calcolo della disponibilità a pagare può essere fatto con riferimento alla media di $g_E(B)$ (distribuzione di probabilità della disponibilità a pagare), o alla media ed alla mediana di $g_{EN}(B)$ (distribuzione di probabilità della disponibilità a pagare troncata al valore B_M normalizzata). La media, infatti, subisce l'influenza delle code della distribuzione che è definita da meno a più infinito. La media e la mediana della distribuzione troncata normalizzata sono calcolate con riferimento ad una distribuzione di probabilità in cui il limite superiore della distribuzione

è quello che si suppone essere il più alto possibile; la distribuzione viene normalizzata di conseguenza (León, *cit.*).

Indicate con M e MT, rispettivamente, media e la media troncata della disponibilità a pagare, il loro calcolo si esegue come segue.

Nell'espressione di MT, g_E e g_{EN} sono le distribuzioni di probabilità e di probabilità troncata normalizzata della disponibilità a pagare; B_M è il valore massimo della disponibilità a pagare, e G_{EN} è la funzione di probabilità cumulata normalizzata di E.

Il valore di M e della mediana, nel seguito MED, è pari a $\alpha' C(-\beta)^{-1}$, dove C è il vettore dei valori medi delle variabili che costituiscono il vettore C , il che implica un valore della disponibilità a pagare media e mediana pari a $e^{(\alpha' C/(-\beta))}$ (León, *cit.*).

$$\begin{aligned} MT &= \int_{-\infty}^{B_M} B g_{EN}(B) dB = \int_0^{B_M} [1 - G_{EN}(B)] dB - \int_{-\infty}^0 G_{EN}(B) dB = \int_0^{B_M} [1 - \frac{G_E(B)}{G_E(B_M)}] dB - \int_{-\infty}^0 \frac{G_E(B)}{G_E(B_M)} dB = \\ &= \int_0^{B_M} \frac{F_t[\Delta V(B)] - F_t[\Delta V(B_M)]}{1 - F_t[\Delta V(B_M)]} dB - \int_{-\infty}^0 \frac{1 - F_t[\Delta V(B)]}{1 - F_t[\Delta V(B_M)]} dB \end{aligned}$$

Infine, quando si consideri la distribuzione di probabilità troncata normalizzata della disponibilità a pagare, la mediana, MEDT nel seguito, è il valore tale per cui:

$$\frac{F_t[\Delta V(MEDT)]}{[1 - F_t(\Delta V(B_M))]} = 0,5.$$

La stima dei parametri α e β , si realizza imponendo la massimizzazione della funzione di *log-likelihood* rispetto agli stessi parametri, riferita alla (1).

Questa funzione è la seguente:

$$\log(L) = \sum_i \{ I_i \log[F_t(\Delta V_i)] + (1 - I_i) \log[1 - F_t(\Delta V_i)] \}, \quad (2)$$

dove $I_i = 1$ se $\Delta V_i \geq \tau$ e $I_i = 0$ se $\Delta V_i < \tau$.

I risultati ottenuti attraverso il metodo della CV devono essere interpretati alla luce dei potenziali fattori distorsivi. Al di là degli specifici problemi connessi alla tecniche utilizzate, vi è una serie di problemi generali legati alla natura dell'intervista e al comportamento dell'intervistato che vanno tenuti presenti, soprattutto quando avviene la somministrazione dei questionari (Carson, 1991; Zoppi, 2003).

4.2. Il metodo AHP

Il metodo AHP consente di classificare diverse alternative di piano, nel nostro caso il piano descritti nella terza sezione nei confronti di una sistemazione coerente con il PUC vigente, che prevede la realizzazione di lottizzazioni residenziali, secondo obiettivi e criteri.

Criterio	Definizione	Unità di misura
CRI1	Disponibilità di spazi attrezzati per le attività ricreative all'aperto pubblici o privati aperti al pubblico	m ² , superficie di questi spazi al netto delle strade carrabili e dei parcheggi pubblici o ad uso pubblico
CRI2	Accessibilità degli spazi attrezzati per le attività ricreative all'aperto pubblici o privati aperti al pubblico.	m, distanza dell'ingresso della più vicina area di parcheggio a servizio dello spazio attrezzato per le attività ricreative all'aperto dalla sezione stradale della strada più vicina che collega l'esterno con l'area oggetto del piano; nel caso di più aree per le attività ricreative all'aperto, la misura è la media pesata delle distanze-il peso è la superficie dello spazio attrezzato per le attività ricreative all'aperto al netto delle strade carrabili e dei parcheggi pubblici o ad uso pubblico
CRI3	Potenziamento dell'offerta di abitazioni	m ³ , volumetria complessiva delle nuove abitazioni
CRI4	Disponibilità di servizi per la ristorazione (ristoranti, fast-food, bar)	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di questi servizi, compresi eventuali parcheggi o zone verdi
CRI5	Disponibilità di servizi ricettivi (alberghi, bed & breakfast, campeggi)	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di questi servizi, compresi eventuali parcheggi o zone verdi
CRI6	Aumento della superficie territoriale urbanizzata per volumetrie ad uso privato	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di servizi ad uso privato o residenze, compresi eventuali parcheggi o zone verdi
CRI7	Coerenza rispetto al contesto ambientale, storico-culturale, insediativo	giudizio motivato del valutatore in una scala da 1 a 9 sul confronto a coppie tra i piani – 1 = confronto pari; 9 = larga superiorità di un piano sull'altro
CRI8	Accessibilità delle aree residenziali	m, media pesata delle distanze dell'ingresso del lotto residenziale dalla sezione stradale della strada più vicina che collega l'esterno con l'area oggetto del piano-il peso è la volumetria del/dei fabbricato/i insistente/i sul lotto

Tabella 1 Definizione dei criteri

La strutturazione gerarchica del processo decisionale, cioè del processo di definizione del ranking dei piani, si articola in tre livelli distinti, dei quali il primo, gerarchicamente sovraordinato agli altri due, è l'obiettivo generale (OG) della valutazione. Si assume che quest'obiettivo si identifichi con il "Miglioramento della qualità della vita urbana per la popolazione di Sinnai, attraverso un sistema di interventi che ne rafforzi l'armatura urbana, con specifico riferimento alla funzione residenziale ed ai servizi alle famiglie," ancorché la sua identificazione, se il processo decisionale fosse reale, e non fondato su una simulazione, come nel nostro caso, dovrebbe essere il punto di arrivo di un processo di negoziazione tra amministrazione comunale, gruppi imprenditoriali, aggregazioni del settore *non-profit*, associazioni civiche, comitati di quartiere e singoli cittadini. Non vi è dubbio che è questo il punto più delicato e decisivo del processo decisionale, e che le tecniche di valutazione delle alternative non potrebbero essere di una qualche utilità nel miglioramento dell'efficacia delle politiche

del territorio se la definizione dell'OG non fosse il risultato di un processo negoziale complesso.

Il secondo livello del processo decisionale è individuato dai criteri che specificano contenuti e significati dell'OG. Il terzo livello è costituito dagli scenari configurati dalle alternative di piano. Queste sono denominate, nel seguito, "Piano A" (proposta coerente con il PUC) e "Piano B" (proposta coerente con il PPR vigente).

Per quanto concerne il secondo livello, si definiscono otto criteri, per i quali valgono le stesse osservazioni già delineate a proposito dell'OG. Il confronto a coppie dei piani, criterio per criterio, si sviluppa, per sette criteri su otto, tramite i valori numerici della performance di ciascuno dei piani. Solo per il sesto criterio, il risultato di questo confronto viene sviluppato in termini qualitativi, sulla base della coerenza rispetto agli assetti ambientale, storico-culturale e insediativo identificati e descritti dal PPR (NTA, pp. 20-71).⁸

I criteri e le rispettive unità di misura sono riportati nella Tabella 1.

Per arrivare al ranking, che indica l'ordine di priorità dei due piani, si determinano, innanzitutto, i pesi locali di ciascun livello rispetto all'elemento immediatamente sovraordinato. Successivamente, si passa alla determinazione delle priorità o pesi globali, per ottenere il ranking dei piani.⁹

I pesi locali scaturiscono dal confronto a coppie degli elementi appartenenti allo stesso livello gerarchico rispetto agli elementi del livello immediatamente sovraordinato. Quindi, i due piani vengono confrontati a coppie rispetto a ognuno dei criteri, mentre, a loro volta, i criteri sono sottoposti a un confronto a coppie rispetto all'OG.

I confronti a coppie si possono visualizzare tramite matrici, delle quali una per ciascuno dei criteri è per i piani, ed una è per i criteri, con riferimento all'OG. Per quanto riguarda il risultato del confronto di ciascuna coppia di elementi, questo viene espresso, in maniera motivata, con riferimento alla Scala semantica di Saaty (SSS, *the pairwise comparison scale*, Tabella 2) (Saaty, 1988, p. 78).

Valori di scala	Definizione	Spiegazione
1	Importanza uguale	I due elementi contribuiscono ugualmente alla proprietà data
3	Importanza moderata di uno rispetto all'altro	L'esperienza ed il giudizio favoriscono leggermente un elemento rispetto all'altro
5	Importanza forte o essenziale	Un elemento è fortemente preferito e la sua dominanza è dimostrata nella pratica
7	Importanza molto forte	La prova della preferibilità di un elemento rispetto all'altro è del massimo grado possibile
9	Importanza estrema	La valutazione è estremamente a favore di un elemento rispetto ad un altro
2,4,6,8	Valori intermedi tra due giudizi adiacenti	È necessario un compromesso tra due giudizi
Reciproci	Se il raffronto tra l'elemento <i>i</i> e l'elemento <i>j</i> è espresso da un numero, allora il raffronto tra l'elemento <i>j</i> e l'elemento <i>i</i> è espresso dal suo reciproco	
Razionali	Si utilizzano al posto dei numeri interi per motivi di consistenza del giudizio	

Tabella 2 Scala semantica di Saaty (Elaborazione: Lai, 2001 da Saaty, *cit.*)

Per il calcolo dei pesi locali dei piani, si procede, in primo luogo, con la normalizzazione delle misure delle performance dei piani rispetto ai sette criteri quantitativi. Quindi, a ciascuno di

⁸ Sono parte integrante di questa normativa la cartografia del PPR e le schede degli ambiri di paesaggio costieri, in particolare, per Sinnai, quella dell'Ambito n. 27.

⁹ La trattazione che segue (punti 3.2.1 e 3.2.2) fa riferimento al Capitolo VII di Scarelli, 1997.

questi dodici valori, per utilizzare la SSS, si attribuisce un valore da 1 a 9, secondo la seguente classificazione di soglie, in cui i percentili sono riferiti alla distribuzione dei quattordici valori normalizzati:

- soglia inferiore (prima soglia, al di sotto della quale il valore è “molto basso”): decimo percentile;
- seconda soglia (al di sotto della quale il valore è “piuttosto basso,” fino alla soglia inferiore): ventesimo percentile;
- terza soglia (al di sotto della quale il valore è “basso,” fino alla seconda soglia): trentesimo percentile;
- quarta soglia (al di sotto della quale il valore è “debolmente basso,” fino alla terza soglia): quarantesimo percentile;
- quinta soglia (al di sotto della quale il valore è “debolmente alto,” fino alla quarta soglia): cinquantesimo percentile;
- sesta soglia (al di sotto della quale il valore è “alto,” fino alla quinta soglia): sessantesimo percentile;
- settima soglia (al di sotto della quale il valore è “piuttosto alto,” fino alla sesta soglia): settantesimo percentile;
- ottava soglia (al di sotto della quale il valore è “molto alto,” fino alla settima soglia, ed al di sopra della quale il valore è “altissimo”): ottantesimo percentile.

Calcolate le soglie, si assegna un punteggio da 1 a 9 dall’intervallo di valori identificati dal termine “molto basso” a quello i cui valori sono identificati dal termine “altissimo,” e il confronto a coppie tra i piani avviene tramite la differenza tra i rispettivi punteggi aumentata di un’unità. Questa differenza, in valore assoluto, consente di individuare ogni confronto a coppie come un numero intero positivo che corrisponde ad uno dei numeri della SSS. Così si attribuiscono i valori dei confronti a coppie dei piani, che consentono, per ogni criterio, di determinare il peso locale di ciascuno dei piani.

Il valore del confronto a coppie del Piano A rispetto al Piano B con riferimento al CRI j si indica, nel seguito, con $RAPP_{inj}$, dove j indica il criterio ($j=1, \dots, 8$), ed i ed n indicano i piani ($i=A,B$; $n=A,B$).

Per calcolare il peso locale dei piani rispetto al CRI j , P_{ij} ($i=A,B$), si considera la matrice (2×2) che ha come etichette delle righe e delle colonne i piani, e negli incroci i valori $RAPP_{ABj}$. La matrice così costruita è simmetrica ($RAPP_{inj} = 1$ se $A=B$), reciproca ($RAPP_{inj} = 1/RAPP_{nij}$) e positiva; il valore di $RAPP_{inj}$ è il *coefficiente di dominanza dello Piano i rispetto al Piano n*, in rapporto al CRI j . A questo punto, si estrae la radice quadrata dei prodotti degli elementi di ciascuna riga, per ottenere il vettore v di componenti v_{ij} ($i=1,2$) tali che:

$$v_{ij} = \sqrt{\prod_{n=A,B} RAPP_{inj}}.$$

Infine, si calcola il peso locale del Piano i ($i=A,B$) rispetto al CRI j , P_{ij} , nel modo seguente:

$$P_{ij} = v_{ij} / \sum_{k=A,B} v_{kj}.$$

Il vettore P_j di componenti P_{Aj} , P_{Bj} , è denominato *vettore dei pesi locali dei piani rispetto al CRI j*.

Il metodo qui descritto, denominato dell’autovettore principale secondo la definizione di Fusco Girard e Nijkamp (1997), in quando i v_{ij} sono, in via approssimata, le componenti dell’autovettore principale della matrice dei $RAPP_{inj}$, si applica, in maniera del tutto analoga, per il calcolo dei pesi, P_k ($k=1, \dots, 8$) dei CRI 1, ..., CRI 8, rispetto all’OG, secondo il procedimento che di seguito si descrive.

Il confronto tra gli otto criteri, al fine di definire la matrice dei confronti a coppie e, di conseguenza, i pesi locali dei criteri, rispetto all’OG, si sviluppa tramite le risposte al questionario

su cui si basano, anche, le stime della disponibilità a pagare dell'applicazione di CV, la cui metodologia è stata descritta sopra.

Nel questionario vengono elencati i criteri per l'AMC e, successivamente, si richiede alla persona intervistata di definire una classificazione dei criteri, dal primo all'ultimo, con la possibilità di indicare che due o più criteri abbiano la stessa importanza. Attribuendo, con riferimento alle risposte di ognuna delle persone intervistate, un punteggio decrescente, da 8 a 1, a ciascun criterio, a seconda della posizione che assume nella classificazione espressa dall'intervistato, si costruisce, per somma di punteggi, una tassonomia complessiva dei criteri, in cui è possibile definire un punteggio teorico massimo ed uno minimo, che sono quelli che uno dei criteri potrebbe raggiungere se, rispettivamente, fosse classificato sempre al primo posto della graduatoria, oppure sempre all'ultimo posto.

Il confronto tra due criteri i e j che hanno riportato i punteggi X_i e X_j , con riferimento alla SSS, può essere definito dalla seguente relazione, posto che $X_i \geq X_j$:

$$RAPP_{ij} = (X_i - X_j) / x + 1, \quad (3)$$

dove x è dato dalla seguente relazione:

$$x = (MAX - MIN) / 8,$$

dove MAX è il punteggio che uno dei criteri potrebbe raggiungere se fosse classificato sempre al primo posto della graduatoria, e MIN è il punteggio che assumerebbe se fosse, invece, classificato sempre all'ultimo posto.

È facile rendersi conto che, ponendo nella (3) $X_i = MAX$ e $X_j = MIN$, si ha $RAPP_{ij} = 9$; ponendo, invece, $X_i = X_j$, si ha $RAPP_{ij} = 1$. Il fattore x consente, quindi, di riportare alla SSS il confronto tra i punteggi ottenuti dai diversi criteri secondo la tassonomia complessiva derivata dalle classificazioni di ciascuna persona intervistata.

Per calcolare il peso locale degli otto criteri Γ_k ($k=1, \dots, 8$), si considera la matrice (8x8) che ha come etichette delle righe e delle colonne i criteri CRI k , e negli incroci i valori $RAPP_{kj}$ ($j=1, \dots, 8$). La matrice così costruita è simmetrica ($RAPP_{kj}=1$ se $k=j$), reciproca ($RAPP_{kj}=1/RAPP_{jk}$) e positiva; il valore di $RAPP_{kj}$ è il *coefficiente di dominanza* del CRI k rispetto al CRI j , in rapporto all'OG. A questo punto, si estrae la radice settima dei prodotti degli otto elementi di ciascuna riga, per ottenere il vettore V di componenti V_k ($k=1, \dots, 8$) tali che:

$$V_k = \sqrt[8]{\prod_{n=1}^8 RAPP_{kn}}.$$

Infine, si calcola il peso locale del CRI k rispetto all'OG, Γ_k , nel modo seguente:

$$\Gamma_k = V_k / \sum_{i=1, \dots, N} V_i.$$

Il vettore Γ di componenti $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_8$ è denominato *vettore dei pesi locali dei criteri*.

Il peso globale di ciascuno dei piani rispetto all'OG, PG_i ($i=A, B$), si calcola tramite i pesi locali dei piani rispetto ai criteri ed i pesi locali dei criteri rispetto all'OG, secondo la formula seguente:

$$PG_i = \sum_{k=1, \dots, 8} P_{ik} * \Gamma_k, \quad i=A, B.$$

5. SVILUPPO DEL CASO DI STUDIO E RISULTATI

Un campione casuale della popolazione del comune di Sinnai viene definito associando un numero casuale ad ogni nominativo che compare nell'elenco telefonico. Per ottenere un campione di circa 100 persone disponibili a collaborare all'indagine si é, inizialmente, estratto un campione casuale di 300 persone, basandosi sul fatto che in analoghe indagini le persone estratte si dichiarano disponibili a collaborare in ragione di una su due o minore, ma, in questo

caso, questa disponibilità si è rivelata ancora più bassa, per cui si è ampliato il campione fino a raggiungere circa 800 estrazioni. La valutazione del Piano B si basa su 100 questionari.

Una volta ottenuta la disponibilità a partecipare all'esperimento, ad ogni persona intervistata viene somministrato un questionario tramite una seconda telefonata.

Questa telefonata fa sì che il momento dell'informazione e della definizione dell'opinione delle persone che collaborano all'indagine empirica siano slegati da quello in cui vengono chieste le risposte al questionario. Inoltre, attraverso un contatto diretto, è possibile chiarire in tempo reale i dubbi che possano eventualmente manifestarsi in relazione al significato ed agli obiettivi di conoscenza e di informazione che le domande sottendono. Le domande del questionario, quindi, sono rivolte a persone che si sono informate sull'idea progettuale del piano, non a persone che hanno letto una nota informativa strumentale alla compilazione di un questionario le cui domande erano già note.¹⁰

Per quanto riguarda le quantità monetarie da inserire nel questionario, queste si definiscono tramite il metodo di Cooper (1993), secondo il procedimento definito nella pubblicazione di Zoppi (2003) su *Servizi pubblici e qualità della vita urbana* (pp. 130-132). Le stime del pre-test fanno rilevare quantità monetarie (esprese in Euro), *follow-up* e numero di intervistati per ogni quantità monetaria come segue:

quantità monetarie: 5 (*follow-up*: 2 e 10), 20 (*follow-up*: 10 e 30) e 35 (*follow-up*: 25 e 45); persone intervistate: 25 per la prima quantità monetaria, 50 per la seconda e 25 per la terza.

La disponibilità a pagare della popolazione è stimata con riferimento al modello di CV basato sul metodo della scelta dicotomica considerando, come variabili esplicative, la quantità monetaria rispetto alla quale viene chiesta la disponibilità a pagare, cioè la variabile B di (1), e un vettore di variabili sociali e microeconomiche, cioè le variabili A di (1).

La variabile B assume nove determinazioni, tre più sei *follow-up*, corrispondenti alle offerte del modello dicotomico.¹¹

Il vettore delle variabili sociali e microeconomiche è descritto nella Tabella 3.

I risultati dell'analisi delle variabili sono riportati nella Tabella 4.

¹⁰ L'autore invierà copia delle note informative e del questionario a chiunque fosse interessato.

¹¹ Le domande del questionario concernenti la disponibilità a pagare hanno la seguente forma (le risposte possibili sono "Sì" oppure "No"): "La disponibilità dei servizi per attività ricreative all'aperto che saranno fruibili in seguito all'attuazione del piano proposto comporta oneri legati alla manutenzione, al ripristino e all'aggiornamento tecnologico delle strutture ecc.. Occorrono risorse finanziarie per i seguenti motivi: realizzare e mantenere aree disponibili al pubblico per le attività ricreative all'aperto; realizzare e mantenere in condizioni adeguate zone attrezzate per le attività ricreative dei bambini; allestire aree per il ristoro, il picnic, i parcheggi; mantenere strade pedonali e carrabili; mantenere le reti idrica, fognaria e dell'illuminazione pubblica; mantenere le reti idrica, fognaria e dell'illuminazione pubblica. Supponiamo che la pubblica amministrazione debba richiedere un contributo in termini di tassa comunale annuale. Sarebbe disponibile a pagare questo contributo? Se sì, sarebbe disponibile a contribuire con una somma di € 5/20/35 da versare annualmente? Nel caso abbia risposto «Sì» alla domanda precedente, sarebbe, anche, disponibile a contribuire con € 10/30/45? Nel caso abbia risposto «No», sarebbe, invece, disponibile a contribuire con € 2/10/25?".

Codice	Variabile
Offerta	Variabile B del Modello (1), Euro
ETA	Età della persona intervistata
SEX	Dummy – Sesso della persona intervistata (1 se maschio)
FAM3	Dummy – Famiglia con tre componenti
FAM4	Dummy – Famiglia con quattro componenti
FAM5	Dummy – famiglia con cinque o più componenti
COMP13	Dummy – Famiglia con almeno un componente al di sotto dei 13 anni
LICSUP	Dummy – La persona intervistata ha un diploma di scuola superiore
LAUREA	Dummy – La persona intervistata ha una laurea
IMP	Dummy – La persona intervistata è un lavoratore dipendente
AUTLIB	Dummy – La persona intervistata è un lavoratore autonomo o un libero professionista
PENS	Dummy – La persona intervistata è un lavoratore in pensione
GESTMIX	Dummy – La persona intervistata auspica una gestione mista del parco (pubblica-settore <i>non-profit</i>)
GESTNP	Dummy – La persona intervistata auspica una gestione del parco da parte di un'impresa del settore <i>non-profit</i>)
REDD1020	Dummy – Reddito familiare disponibile tra i 10.000 ed i 20.000 Euro
REDD2030	Dummy – Reddito familiare disponibile tra i 20.000 ed i 30.000 Euro
REDD30	Dummy – Reddito familiare disponibile oltre i 30.000 Euro
CONOSC	Dummy – La persona intervistata ha familiarità con l'area del futuro parco

Tabella 3 Definizione delle variabili

Per quanto riguarda la classificazione dei criteri per lo sviluppo dell'AMC, questa si basa sulle preferenze espresse da ciascuna persona intervistata, secondo la metodologia descritta nella quarta sezione. Nella Tabella 4 si indicano i punteggi complessivi riportati dagli otto criteri. Nei due paragrafi che seguono vengono delineati i risultati, rispettivamente, dell'applicazione di CV e di AMC.

5.1. Risultati dell'applicazione di CV

Le stime della disponibilità a pagare della popolazione sono basate sulla stima del modello *Probit* bivariato tramite la procedura "Bivariate" del programma econometrico Limdep (Greene, 1995).

I modelli *Probit* consentono di stimare sia i coefficienti della variabili che massimizzano la funzione di *log-likelihood* (2) relativa alla distribuzione cumulata $F_{\tau}(\Delta V)$, con ΔV espressa dalla (1), che l'effetto marginale sulla media della disponibilità a pagare.¹²

Gli effetti marginali delle variabili esplicative del modello (1) sulla disponibilità a pagare, valutati al valore medio del campione, sono, nella maggior parte dei casi, significativi per uno z-test al 5%. I risultati della stima sono riportati nella Tabella 5.

In particolare, la variabile Offerta presenta un effetto marginale negativo pari a 0,010 unità, che indica una certa rigidità della disponibilità a pagare, cioè del grado di consenso, in relazione alla quantità monetaria rispetto alla quale questo consenso è verificato. Un effetto marginale pari a 0,010 unità implica, infatti, che la disponibilità a pagare diminuisce di 0,010 Euro per un aumento di un Euro della variabile Offerta. Questo evidenzia, quindi, una certa propensione ad accettare oneri più alti relativi alla gestione, pur di godere, comunque, dei benefici derivanti dalla realizzazione di quanto proposto.

¹² Si vedano, a questo proposito, i risultati proposti da Greene (1993, pp. 639; 643-647).

Statistiche descrittive		
Variabile	Media	Std. dev.
<i>Offerta</i>	18,10	11,18
<i>Sex</i>	0,42	0,50
<i>Eta</i>	46,75	13,58
<i>Fam3</i>	0,29	0,46
<i>Fam4</i>	0,24	0,43
<i>Fam5</i>	0,21	0,41
<i>Comp13</i>	0,43	0,50
<i>Licsup</i>	0,38	0,49
<i>Laurea</i>	0,09	0,29
<i>Imp</i>	0,29	0,46
<i>Autlib</i>	0,17	0,38
<i>Pens</i>	0,19	0,40
<i>Gestmix</i>	0,32	0,47
<i>Gestnp</i>	0,48	0,50
<i>Redd1020</i>	0,66	0,48
<i>Redd2030</i>	0,13	0,34
<i>Redd30</i>	0,11	0,32
<i>Conosc</i>	0,62	0,49

Classificazione dei criteri		
Criterio	Punteggio	Valore SSS
<i>CRI1</i>	1839	6,69
<i>CRI2</i>	1806	6,57
<i>CRI3</i>	1718	6,25
<i>CRI4</i>	1503	5,47
<i>CRI5</i>	1095	3,98
<i>CRI6</i>	1270	4,62
<i>CRI7</i>	1419	5,31
<i>CRI8</i>	1159	4,21

Tabella 4 Statistiche descrittive delle variabili e classificazione dei criteri

I risultati delle stime della disponibilità a pagare, qualunque misura si adotti, non evidenziano un consenso delle comunità locali nei confronti delle politiche orientate alla realizzazione del parco acquatico.

	Modello: $\Delta V(B) = \beta B + \alpha' C$		
	Test di ip.		
Variabile	Eff. marg.	Statist. z	Eff.marg.=0
<i>Offerta</i>	-0,010	-0,052	0,959
<i>Sex</i>	0,179	5368,587	0,000
<i>Eta</i>	-0,003	-102,620	0,000
<i>Fam3</i>	0,166	7,491	0,000
<i>Fam4</i>	0,862	29,312	0,000
<i>Fam5</i>	0,398	11,864	0,000
<i>Comp13</i>	-0,164	-3,273	0,001
<i>Licsup</i>	0,205	9,287	0,000
<i>Laurea</i>	0,329	11,501	0,000
<i>Imp</i>	0,191	4,106	0,000
<i>Autlib</i>	0,084	4,356	0,000
<i>Pens</i>	0,349	6,632	0,000
<i>Gestmix</i>	-0,159	-3,029	0,002
<i>Gestnp</i>	-0,364	-11,432	0,000
<i>Redd1020</i>	-0,059	-1,111	0,266
<i>Redd2030</i>	0,158	2,960	0,003
<i>Redd30</i>	-0,603	-6,511	0,000
<i>Conosc</i>	-0,049	-0,352	0,725

Tabella 5 Risultati del modello Probit bivariato

Come si nota dalla Tabella 6, infatti, la media della distribuzione della disponibilità a pagare e la mediana della distribuzione della disponibilità a pagare troncata al valore di 100 Euro sono negative, mentre solo la media della distribuzione della disponibilità a pagare troncata a 100 Euro e normalizzata ipotizzando solo valori positivi o nulli della disponibilità a pagare risulta positiva e, comunque, piuttosto bassa (appena 12 Euro).

Forma funzionale: $\Delta V(B) = \beta B + \alpha' C$ (lineare)	
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare	-0,861
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare normalizzata nell'intervallo 0 € - 100 €	12,314
Mediana riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare troncata al valore massimo di € 100	-0,827

Tabella 6 Valori della disponibilità a pagare (Euro)

5.2. Risultati dell'applicazione di AMC

Il confronto tra i due piani, uno coerente con il PUC di Sinnai vigente (denominato Piano A da qui in poi) ed uno coerente con il PPR (denominato Piano B da qui in poi), descritto nella terza sezione, si sviluppa con riferimento al ranking dei criteri basato sulle risposte degli intervistati circa la classificazione degli otto criteri, dal più importante al meno importante. Il ranking dei piani, quindi, si fonda essenzialmente sulle preferenze espresse dalle persone intervistate. Queste persone esprimono, quindi, attraverso la loro classificazione dei criteri, le priorità in rapporto alle politiche del territorio per le aree ancora non urbanizzate del comune,

per le quali, in passato, era stata riconosciuta, e normata nel PUC, una vocazione all'espansione residenziale. Per queste stesse aree, invece, il PPR impone, e norma, usi legati ai servizi pubblici, soprattutto per le attività ricreative.

	Criterio	Unità di misura	Misure del Piano A	Misure del Piano B
	CRI1	m ² , superficie di spazi attrezzati per le attività ricreative all'aperto, pubblici o privati aperti al pubblico, al netto delle strade carrabili e dei parcheggi pubblici o ad uso pubblico	75.712	139.980
	CRI2	m, distanza dell'ingresso della più vicina area di parcheggio a servizio dello spazio attrezzato per le attività ricreative all'aperto dalla sezione stradale della strada più vicina che collega l'esterno con l'area oggetto del piano; nel caso di più aree	194	0
	CRI3	m ³ , volumetria complessiva delle nuove abitazioni	1.836	0
	CRI4	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di servizi per la ristorazione (ristoranti, fast-food, bar), compresi eventuali parcheggi o zone verdi	1.635	6.289
	CRI5	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di servizi ricettivi (alberghi, bed & breakfast, campeggi), compresi eventuali parcheggi o zone verdi	27.928	0
	CRI6	m ² , area complessiva dei lotti di pertinenza di servizi ad uso privato o residenze, compresi eventuali parcheggi o zone verdi	44.204	0
	CRI7	Coerenza rispetto al contesto ambientale, storico-culturale, insediativi, giudizio motivato del valutatore in una scala da 1 a 9 – 1 = confronto pari; 9 = larga superiorità di un piano sull'altro	Giudizio qualitativo	
	CRI8	m, media pesata delle distanze dell'ingresso del lotto residenziale dalla sezione stradale della strada più vicina che collega l'esterno con l'area oggetto del piano-il peso è la volumetria del/dei fabbricato/i insistente/i sul lotto	221	0

Tabella 7 Misure degli indicatori dei criteri

Il ranking dei criteri secondo la classificazione che deriva da quanto espresso dalle persone intervistate, ed i relativi valori normalizzati per i confronti a coppie secondo la SSS, per lo sviluppo dell'applicazione di AMC descritta nella quarta sezione, sono riportati nella Tabella 4. Le misure degli indicatori dei criteri per ciascuno dei due piani sono riportati nella Tabella 7. La Tabella 8 mostra il confronto a coppie dei piani ed i loro pesi locali, rispetto a ciascuno dei criteri. Il Piano A, coerente con il PUC in vigore, prevale sul Piano B, coerente con il PPR, per i criteri CRI5, CRI6, cioè per quei criteri che riconoscono una forte correlazione tra miglioramento della qualità della vita urbana e trasformazioni territoriali orientate alla realizza-

zione di nuove residenze turistiche e alberghi, e servizi connessi, con attenzione anche a rendere quanto più possibili accessibili le aree di queste nuove espansioni. Il Piano B, coerente con il PPR approvato nel Settembre 2006, si fa preferire con riferimento ai criteri CRI1, CRI2, CRI4, CRI7 e CRI8, cioè quei criteri orientati a riconoscere l'importanza della presenza di spazi attrezzati per le attività ricreative all'aperto, dei servizi ad essi legati (bar, ristoranti, ecc.) e della confortevole accessibilità di questi spazi.

<i>Confronto a coppie dei piani</i>					
CRI 1	Piano A	Piano B	CRI 2	Piano A	Piano B
Piano A	1	1/7	Piano A	1	8
Piano B	7	1	Piano B	1/8	1
CRI 3	Piano A	Piano B	CRI 4	Piano A	Piano B
Piano A	1	1	Piano A	1	1/9
Piano B	1	1	Piano B	9	1
CRI 5	Piano A	Piano B	CRI 6	Piano A	Piano B
Piano A	1	9	Piano A	1	7
Piano B	1/9	1	Piano B	1/7	1
CRI 7	Piano A	Piano B	CRI 8	Piano A	Piano B
Piano A	1	1/4	Piano A	1	1/5
Piano B	4	1	Piano B	5	1

<i>Pesi locali dei piani</i>							
Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
Piano A	Piano B	Piano A	Piano B	Piano A	Piano B	Piano A	Piano B
0,125	0,875	0,111	0,889	0,500	0,500	0,100	0,900
Criterio 5		Criterio 6		Criterio 7		Criterio 8	
Piano A	Piano B	Piano A	Piano A	Piano A	Piano B	Piano A	Piano B
0,900	0,100	0,875	0,125	0,200	0,800	0,167	0,833

Tabella 8 Confronto a coppie dei piani e pesi locali, criterio per criterio

Il ranking dei piani, che deriva dai loro pesi locali (Tabella 8) e dal ranking dei criteri (Tabella 4), indica una forte preferenza per il Piano B, in quanto il peso globale di questo piano è pari al 69%, contro il 31% del Piano A. In altre parole, le preferenze espresse dal campione delle persone intervistate mostrano una significativa propensione a vedere con favore i nuovi assetti previsti dal PPR per il territorio urbano di Sinnai, rispetto a quanto previsto dal PUC vigente, in coerenza al quale si pone il Piano A. Questo risultato è certamente problematico, rispetto a quello dell'applicazione di CV, che pone in evidenza un marcato dissenso nei confronti del piano coerente con il PPR.

6. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

In questo saggio due metodologie di CV e AMC sono state utilizzate per indagare e valutare le preferenze delle comunità locali per la definizione dell'assetto territoriale di un'area del comune di Sinnai che il PUC vigente classifica come turistica, e che il PPR approvato nel Settembre 2006 dalla Giunta Regionale della Sardegna indica come sostanzialmente non edificabile e da adibire ad attività ricreative all'aperto. Il risultato dell'applicazione di CV mostra come vi sia un sostanziale dissenso, da parte della popolazione sinnaese, nei confronti del cambiamento della destinazione d'uso che l'adeguamento del PUC al PPR comporta. La comunità di Sinnai, dunque, sembra non gradire il blocco dell'espansione costiera che il PPR impone, e sembra, quindi, preferire decisamente la disponibilità di aree per la futura edificazione alla disponibilità di un nuovo parco acquatico nell'area in cui è stato proposto il Piano B. Alle persone intervistate dello stesso campione della popolazione di Sinnai che ha partecipato all'indagine di CV è stato chiesto di esprimersi circa la classificazione dei criteri per la valutazione dell'alternativa preferita tra Piano A e Piano B. Le preferenze relative ai criteri di valutazione per l'AMC mettono in evidenza che la scelta coerente con il PPR, il Piano B, dovrebbe essere preferita rispetto al Piano A, e, quindi, la sistemazione a parco acquatico dovrebbe essere preferita a quella che comporta la realizzazione di una nuova lottizzazione costiera.

Si vede, dunque, dai risultati dell'indagine empirica che integra CV e AMC, come le informazioni circa le preferenze della popolazione che si evincono dai risultati della CV portino un sostanziale aumento dell'informazione disponibile dallo sviluppo dell'AMC. Questo più alto livello di informazione disponibile consente agli analisti ed ai pianificatori di valutare in maniera più efficace, a partire dai metodi di valutazione dell'economia urbana (CV) e delle tecniche multicriteri, la corretta posizione del problema valutativo, e, in particolare, l'adeguatezza della scelta dei criteri – quindi dell'identificazione delle dimensioni del problema – e dell'importanza relativa dei criteri.

Nel contesto del caso di studio qui discusso, i risultati dell'applicazione di CV differiscono in maniera sostanziale da quelli dell'AMC. Da un lato, infatti, i risultati della CV indicano un'attitudine negativa da parte della comunità sinnaese nei confronti delle scelte del PPR per l'area in cui è stato proposto il Piano B, in quanto la disponibilità a pagare media e mediana risultano negative. Dall'altro, l'AMC indica un peso globale dello stesso Piano B più alto rispetto a quello del Piano A. Il risultato dell'AMC è, in larga parte, determinato dal fatto che il Piano B prevale largamente sul Piano A per i criteri 1, 2, 4, 7 e 8 (Tabella 8), che – in particolare i primi tre – sono considerati tra i più importanti, dalle persone intervistate, tra quelli indicati per la definizione del problema valutativo (seconda parte della Tabella 4).

Le profonde differenze che si riscontrano nei risultati dell'applicazione delle due metodologie evidenziano come la definizione del problema valutativo dell'AMC non sia efficace per descrivere le preferenze della popolazione di Sinnai. La sostanziale bassa attitudine nei confronti del Piano B, infatti, indica la necessità di integrare i criteri della Tabella 1 con altri, che tengano conto, ad esempio, dei fenomeni economico-sociali negativi che deriverebbero dall'adeguamento del PUC al PPR: diminuzione del valore fondiario delle aree la cui destinazione d'uso, originariamente per l'espansione turistica, viene ridefinita per attività ricreative all'aperto; diminuzione delle entrate dall'imposta comunale sugli immobili; diminuzione delle infrastrutture e dei servizi pubblici realizzati a seguito della corresponsione degli oneri di urbanizzazione; riconversione problematica dell'industria edilizia verso il recupero e la riqualificazione urbana e diminuzione della concorrenza tra imprese, in un mercato delle aree e della casa che si restringe al riuso.

Le differenze tra i risultati dei due metodi mettono in evidenza, in primo luogo, la necessità di un contributo forte da parte dei saperi esperti nella definizione del problema valutativo. I cri-

teri vanno, dunque, identificati attraverso un'approfondita discussione di studiosi, professionisti, esperti di discipline che concernono la pianificazione delle politiche territoriali e la loro attuazione (pianificatori territoriali, geologi, pedologi, idraulici, ecc.). Questa discussione è una preconditione necessaria perché il processo si sviluppi correttamente. È evidente, d'altronde, come la scelta dei criteri sia un momento decisivo per l'esito del processo valutativo, cioè per la classificazione e la scelta tra diverse alternative di piano, poiché la presenza o meno di un criterio può cambiarne, anche radicalmente, il risultato.

L'apertura del processo decisionale circa la scelta dei criteri rende possibile l'incontro e la dialettica tra saperi esperti e sapere comune, e fa sì che si possano inglobare, nel processo valutativo, le istanze e le aspettative delle comunità locali.

Una larga disponibilità di informazioni e la trasparenza del processo decisionale, che dovrebbero essere garantite da una matura consapevolezza e partecipazione di un sempre maggiore numero di cittadini alla definizione ed all'attuazione delle politiche pubbliche, sono certamente fondamentali per l'efficacia di queste politiche. Il ruolo della pubblica amministrazione, segnatamente, in questo caso, del Comune di Sinnai, ma, anche, della Regione Sardegna, dovrebbe essere votato a favorire lo sviluppo di un processo di piano, per quanto riguarda le zone costiere, che punti a mettere in atto, quanto più possibile, questo incontro e questa dialettica. La classificazione delle alternative di piano, cioè del Piano A rispetto al Piano B, dovrà essere, una volta definita, discussa dai cittadini di Sinnai e dalla pubblica amministrazione. Dovranno essere focalizzati i punti nodali che influenzano questa classificazione, e come questi punti giocano nel definirla. Va, infatti, tenuto ben presente che le classificazioni, sia quella prodotta dalla CV che quella generata dall'AMC, sono rappresentazioni di preferenze medie. Quali siano i criteri che più hanno influenza sulla tassonomia dei piani deve essere manifestato, in maniera trasparente, e ulteriori discussioni pubbliche ed approfondimenti devono essere incoraggiati, ancorché questi passaggi potrebbero rallentare il processo di definizione ed attuazione delle politiche di piano.

L'itinerario metodologico proposto ed applicato in questo saggio non deve essere considerato, tanto, come orientato allo sviluppo di uno strumento di aiuto alla decisione, quanto, piuttosto, come una procedura per aumentare e migliorare informazione, consapevolezza e partecipazione.

L'integrazione di CV e AMC può, dunque, fungere da catalizzatore dei processi territoriali. In questo quadro i partecipanti (funzionari e tecnici della pubblica amministrazione, politici, professionisti, studiosi, imprenditori, comitati ed organizzazioni del non profit e delle comunità locali, semplici cittadini, ecc.) dovrebbero cooperare per realizzare il proprio futuro urbano, in maniera ricorsiva ed incrementale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Calledda G. e L. Poddie (2007), L'adeguamento del Piano urbanistico comunale di Sinnai al Piano paesaggistico regionale della Sardegna: riflessioni metodologiche e casi di studio, Tesi di Laurea, di cui è relatore Corrado Zoppi, discussa nel 2007 con la Commissione di Laurea del Consiglio del Corso di Studio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari, inedito.
- Carson R.T. (1991), "Constructed Markets," in: J.B. Braden e C.D. Kolstad, a cura di, *Measuring the Demand for Environmental Quality*, North Holland, New York, NY, Stati Uniti, 121-161.
- Carson R.T., W.M. Hanemann e R.C. Mitchell (1986), "Determining the Demand for Public Goods by Simulating Referendums at Different Tax Prices," in: *Working Papers*, University of California at San Diego, San Diego, CA, Stati Uniti.

- Cooper J.C. (1993), "Optimal Bid Selection for Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys," *Journal of Environmental Economics and Management*, 21, 25-40.
- Cooper J.C. (1994), "A Comparison of Approaches to Calculating Confidence Intervals for Benefit Measures from Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys," *Land Economics*, 70, 111-122.
- Fusco Girard L. e P. Nijkamp (1997), *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*, FrancoAngeli, Milano.
- Greene W.H. (1993), *Econometric Analysis*, Macmillan, New York, NY, Stati Uniti.
- Greene W.H. (1995), *LIMDEP Version 7.0 User's Manual*, Econometric Software, Inc., Bellport, NY, Stati Uniti.
- Hanemann W.M., J. Loomis e B. Kanninen (1991), "Statistical Efficiency of Double-bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation," *American Journal of Agricultural Economics*, 78, 1255-1263.
- Lai S. (2001), *Criteri di pianificazione per le aree protette. Il Parco del Molentargius nel contesto metropolitano di Cagliari*, Tesi di Laurea, di cui è relatore Corrado Zoppi e Correlatore Andrea De Montis, discussa nel Luglio 2001 con la commissione di laurea del Consiglio del Corso di Studio di Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari, inedito.
- León C.J. (1995), "El metodo dicotómico de valoración contingente: una aplicación a los espacios naturales en Gran Canaria," *Investigaciones Económicas*, 19(1), 83-106.
- Regione Autonoma della Sardegna (Assessorato della Programmazione, Bilancio, Credito e Assetto del Territorio, Centro Regionale di Programmazione, Laboratorio Territoriale della Provincia di Cagliari) (2006), *Progettazione Integrata. Rapporto d'area – Provincia di Cagliari*, documento disponibile su Internet all'indirizzo <http://www.regione.sardegna.it/argomenti/europa/progettazioneintegrata/progettiintegrati/>
- Saaty T.L. (1988), *Decision Making for Leaders*, RWS Publications, Pittsburgh, PA, Stati Uniti.
- Scarelli A. (1997), *Modelli matematici nell'analisi multicriterio*, Sette Città, Viterbo.
- Zoppi C. (2003) *Servizi pubblici e qualità della vita urbana*, Gangemi, Roma.

THE ADJUSTMENT PROCESS OF A CITY MASTERPLAN TO THE REGIONAL
LANDSCAPE PLAN: INTERMIX OF MULTICRITERIA ANALYSIS AND CONTINGENT
VALUATION FOR THE ASSESSMENT OF THE CONFLICT BETWEEN A LOCAL
COMMUNITY AND THE REGIONAL ADMINISTRATION OF SARDINIA

Corrado ZOPPI

Dipartimento di Ingegneria del Territorio, Sezione di Urbanistica, University of Cagliari,
Piazza d'Armi 16, 09123 Cagliari, Italy; tel.: 070 6755216, telefax: 070 6755215; e-mail:
zoppi@unica.it

ABSTRACT

Sardinian regional planning is characterized by a deep change that followed the approval of the Regional Landscape Plan (Resolution of the Regional Council of Sardinia n. 36/7 of September 5, 2006 entitled "L.R. n. 8 del 25.11.2004, articolo 1, comma 1. Approvazione del Piano Paesaggistico – Primo ambito omogeneo" ["Regional Law n. 8 of Novembre 25, 2004, artiche 1, paragraph 1. Approval of the Landscape Plan – First homogeneous piece of territory"]).

The Regional Landscape Plan (RLP), which is ruled by the National Code of Cultural Heritage and Landscape (National Law Enacted by Decree n. 42/2004, the "Urban Code" from the last name of the Minister who proposed the law), establishes the directions for future Sardinian regional planning. The actual sectoral, province and city plans, and plans for protected areas, have to be changed in order to follow these directions.

The adjustment process could be conflictual, since cities, provinces, the administrative offices of protected areas, may possibly disagree with the regional administration about the rules established by the RLP.

In this view, this paper evaluates and analyzes the degree of consensus of the people living in the city of Sinnai on a planning proposal concerning a portion of the urban fabric. This proposal is consistent with the directions of the RLP. Sinnai is a city located in the coastal area ruled by the RLP. Moreover, it is assessed, based on opinions expressed by the people living in Sinnai, if the future planning scenario consistent with the RLP is preferred to a scenario which follows the actual plan of the city of Sinnai.

This paper uses both the Contingent Valuation method and Multicriteria Analysis. The proposed methodological approach integrates statistical and econometric techniques, and the implementation of an effective dialectics in public decision processes between the various components of the local community.

This paper has a marked methodological characteristic since a general framework, perfectible though, is defined which should bring near technical and common knowledge, in the practice of city planning. This is implemented through discussion and conflict mitigation concerning the relative importance of the decision criteria. This should lead to a more-or-less extensive convergence on policy implementation within the city planning processes.