

# OPZIONI ALTERNATIVE PER LA NUOVA FIERA CAMPIONARIA DELLA SARDEGNA: UN CASO DI STUDIO DI CONTINGENT VALUATION ED ANALISI MULTICRITERIA CON RIFERIMENTO ALL'AREA URBANA DI CAGLIARI

Corrado Zoppi\*

## Abstract

L'obiettivo principale del saggio è di delineare un approccio metodologico coerente con le indicazioni che, in tema di valutazione della pianificazione strategica, arrivano, in maniera sempre più chiara e strutturata, da diversi organismi internazionali, e tra questi, in particolare dall'Unione Europea, sia in relazione alla Direttiva sulla valutazione (n. 42/2001), che alla valutazione, ex-ante ed in itinere, delle politiche per l'utilizzo dei Fondi strutturali. Nella stessa direzione si indirizzano Agenda 21 Locale, i programmi della Nazioni Unite che hanno tratto origine dalla Conferenza Habitat II e dall'Agenda Habitat, ed i Regolamenti dell'Unione Europea relativi alle certificazioni Eco Management and Audit Scheme (EMAS). Va sottolineato che l'idea di comunità locale cui queste indicazioni si riferiscono non si identifica con l'insieme degli stakeholder che definiscono, nella dialettica con la pubblica amministrazione ai diversi livelli, il sistema degli interessi forti connessi agli usi ed alle trasformazioni territoriali, e le politiche del territorio, sia in termini propositivi che attuativi. La comunità locale è, piuttosto, costituita da tutte le forme, organizzate e non, attraverso cui i cittadini possono riconoscere e manifestare esigenze, aspirazioni, bisogni, aspettative sull'organizzazione e la trasformazione dello spazio urbano.

Partendo da questa idea di comunità locale, si esplorano, con riferimento ad un significativo problema di pianificazione strategica urbana nell'area metropolitana di Cagliari- la localizzazione dell'area per servizi della Fiera campionaria della Sardegna- le potenzialità di un approccio integrato contingent valuation-analisi multicriteri. È possibile, in questa cornice, con riferimento a due proposte di piano alternative, descritte nel prossimo paragrafo, far sì che emergano e siano messi a confronto attitudine e livello di consenso della comunità locale, attraverso un'integrazione metodologica, discussa nel secondo paragrafo, 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. I due paragrafi successivi sono dedicati alla descrizione dei dati ed alla discussione dei risultati, mentre, nel paragrafo conclusivo, si pone l'accento sull'esigenza di mettere tutte le voci della comunità locale, e particolarmente quelle più deboli, nelle condizioni di esprimersi autonomamente e quanto più possibile sulla base di una corretta informazione.

**Parole chiave:** Contingent valuation, Analisi multicriteri, Pianificazione partecipata, Valutazione ambientale strategica

---

\* Professore Associato di Tecnica e pianificazione urbanistica

## **1. Il contesto territoriale di riferimento e le proposte di piano<sup>1</sup>**

Il nuovo Piano urbanistico comunale di Cagliari (indicato come “PUC” da qui in avanti) è stato definitivamente approvato nel 2003 (Deliberazioni del Consiglio Comunale n. 59 del 5 Novembre 2002 e n. 64 dell’8 Ottobre 2003), dopo una gestazione più che decennale, e non poche vicissitudini con il Comitato Regionale di Controllo e con l’Assessorato degli Enti locali, Finanze e Urbanistica della Regione Sardegna. È difficile identificare particolari caratterizzazioni di questo strumento urbanistico, che, anche per la sua lunga gestazione, si configura come un complesso tentativo di mediazione tra le pressioni di alcuni proprietari immobiliari, e di un certo numero di gruppi imprenditoriali dell’industria edilizia, e le istanze più o meno riconoscibili e riconosciute dell’amministrazione comunale, in termini di organizzazione dei servizi e miglioramento della qualità della vita urbana. Le pressioni sulla pubblica amministrazione da parte degli stakeholder portatori di interessi economici forti- in un contesto locale caratterizzato da una pressoché totale assenza di partecipazione ai processi di definizione delle scelte della pianificazione del territorio da parte della società locale “esterna” alla dialettica oligarchica cui si è fatto cenno- hanno fatto sì che il piano non venisse concepito come un documento di indirizzo forte dal punto di vista strategico, quindi vincolante per il presente e per il futuro in maniera piuttosto significativa, quanto, piuttosto, come uno strumento molto elastico, in grado, nel futuro, di accogliere le opportunità che potrebbero nascere, per esempio, in termini di progetti complessi (attuazione del Programma operativo regionale dei Fondi strutturali 2000-2006, progetti integrati territoriali, programmi integrati per i Centri storici, programmi di riqualificazione urbana, ecc.).

Le politiche territoriali che si valutano in termini di AMC e CV sono due piani attuativi alternativi per la realizzazione della Fiera campionaria della Sardegna, in cui un ruolo fondamentale è giocato dalla localizzazione di questo sistema di servizi. Nel primo piano attuativo (indicato come “Piano A” da qui in avanti)- non coerente rispetto al PUC e in linea, invece, con quanto auspica la Camera di Commercio- questa localizzazione è prevista dove già è l’attuale Fiera campionaria, in una zona abbastanza prossima al centro direzionale e commerciale della

---

<sup>1</sup> Una prima definizione del caso di studio è contenuta nella Tesi di Laurea di Alessio Azara e Giuditta Depau, di cui è relatore Corrado Zoppi, dal titolo “La nuova Fiera campionaria nel contesto urbano di Cagliari: un caso di studio di contingent valuation e analisi multicriteri”, discussa nel 2004 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.

Alessio Azara e Giuditta Depau 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 Alessio e Giuditta per lo sviluppo di questo caso di studio.

città; nel secondo (indicato come “Piano B” da qui in avanti)- coerente rispetto al PUC- si prevede di realizzare la Fiera in un’area periferica del territorio comunale, la Piana di San Lorenzo, in larga misura ancora non urbanizzata.

La rilocalizzazione della Fiera è uno dei pochi casi di scelta territoriale di vasta portata- e che configura un disegno programmatico di lungo periodo- presente nel PUC che non ha, o non sembra avere, una base concertativa come quella delle politiche di piano cui si è fatto cenno in precedenza, e che, non di meno, risulta piuttosto criptica nelle motivazioni.

È una scelta di grande significato per l’organizzazione urbana, in quanto riguarda un’area per servizi di gravitazione regionale, unica nel suo genere in tutta la Sardegna, che attualmente ha un’importanza fondamentale nell’assetto della città e ne costituisce uno dei punti di maggiore attrazione in termini di attività convegnistiche, commerciali, musicali e teatrali (soprattutto in estate); un’area che si trova a meno di quindici minuti di cammino a piedi dal centro direzionale e commerciale della città e che nell’immaginario collettivo dei Cagliariitani e dei Sardi, giovani e anziani, è “La Fiera”. Devono esserci buone e significative ragioni per lo spostamento previsto dal PUC, e sarebbe qui più comprensibile che in altri casi che una decisione così radicale provenga da una concertazione con l’ente che rappresenta gli imprenditori commerciali di Cagliari, quelli le cui attività sono profondamente connesse con le funzioni urbane che si svolgono nel recinto fieristico: la Camera di Commercio. Invece, come verrà descritto più avanti, non solo la Camera di Commercio è estranea a questa decisione, ma, anzi, la contesta apertamente. Né è chiaro quale sia o quali siano gli stakeholder interessati a questo spostamento. Certo, ci deve o ci devono essere, anche se, per ora, giocano a carte coperte. Oppure è il Comune che, in maniera coraggiosa ed in controtendenza, ma senza su questo avere preventivamente coinvolto la comunità locale, vuole generare un interesse su un indirizzo di pianificazione fortemente orientato al futuro, con una scelta in qualche modo rivoluzionaria, legata, da un lato, alla riorganizzazione del fronte mare cui l’area oggi occupata dalla Fiera è abbastanza vicina, e, dall’altro, alla definizione in chiave commerciale, ludica, convegnistica e fieristica dell’unica vera zona di espansione della città, cioè la Piana di San Lorenzo, ancora in larga parte non urbanizzata.

Nel sottoparagrafo che segue viene discusso il dispositivo normativo del PUC e la controversia in atto con la Camera di Commercio di Cagliari; nei due sottoparagrafi successivi vengono tratteggiate le due proposte di piano tra loro alternative, Piano A e Piano B, che si valutano in termini di AMC e CV nel prosieguo del saggio, e che, in qualche modo, seguono l’una le istanze della Camera di Commercio, l’altra gli indirizzi normativi del PUC.

### **1.1. La normativa concernente l’area fieristica attuale e la sua nuova localizzazione**

Il PUC di Cagliari definisce, per l’area occupata attualmente dal recinto fieristico, due “futuri” alternativi, ma, di fatto, quasi obbliga, per lo meno nel medio-

lungo termine, gli attuali concessionari ad optare necessariamente per uno dei due.

Il primo futuro consiste in una situazione sostanzialmente “imbalsamata”, assolutamente coincidente con quella attuale. Infatti, il Quadro normativo n. 15 delle Norme di attuazione del PUC, denominato “Borgo Sant’Elia-Su Siccu”, definisce l’area attuale della Fiera come zona GA2, indicando come possibili destinazioni d’uso “le destinazioni attuali (area fieristica e congressuale)” (art. 64), nel contempo non consentendone ampliamenti, né, sostanzialmente, significativi cambiamenti, poiché prevede un indice territoriale massimo inferiore a quello attuale. Qualunque trasformazione, quindi, non potrà prevedere un aumento della volumetria dei fabbricati rispetto alla situazione attuale, ma, solamente, eventuali ristrutturazioni o demolizioni e ricostruzioni, avendo come limite della volumetria realizzabile quella attuale.

Le esigenze della Camera di Commercio di Cagliari, che ha in concessione l’area della Fiera fino al 2050, sono in aperto contrasto con questa normativa, perché l’Ente avrebbe bisogno non tanto di ristrutturare o ampliare gli edifici esistenti, peraltro in buone condizioni, quanto di riorganizzare l’area realizzando nuovi padiglioni espositivi e fabbricati per attività legate ai convegni. Queste esigenze sono chiaramente messe in evidenza dal Presidente della Camera di Commercio, Romano Mambrini nella sua osservazione presentata al Consiglio Comunale in occasione dell’adozione del PUC. Mambrini chiede (Comune di Cagliari, 2002a, p. 87):

- [...] la possibilità di edificare in zona G con concessione diretta nei lotti cosiddetti interclusi ed urbanizzati, cassando il limite di 10.000 mq [...];
- di considerare il recinto fieristico un lotto intercluso, un lotto fondiario e non un territorio da regolare urbanisticamente;
- di incrementare l’indice fondiario attuale di 2 mc/mq tenendo conto dell’esistente e delle esigenze di sviluppo del quartiere fieristico, viste anche in un’ottica di temporaneità e già funzionalizzate all’integrazione con la portualità turistica;
- che venga eliminato il blocco alla nuova edificazione e/o all’ampliamento delle strutture esistenti in assenza di piano attuativo e in assenza di accordo di programma di riconversione in quanto ancora da riferirsi alla prevalente funzione delle esigenze fieristico-espositive.

Infatti, il Comune, nel già citato art. 64 delle Norme di attuazione del PUC, prescrive che “La riconversione per attrezzature integrate con la portualità turistica di Su Siccu, secondo le linee del Progetto Guida del PUC, è subordinata ad accordo di programma ed a piano attuativo che, con le procedure dei programmi integrati, potrà definire parametri in variante a quelli di zona.” Il secondo futuro, quindi, per l’area del recinto fieristico, l’unico veramente praticabile in termini di riorganizzazione dell’area secondo il PUC, è la riconversione per servizi a sostegno del vicino porto turistico di Su Siccu. In questo caso, il Comune con-

sente, con accordo di programma e piano attuativo, di aumentare la volumetria esistente, variando l'indice territoriale massimo.

È evidente che, in termini di valorizzazione dell'area, se le norme del PUC restassero quelle attuali, l'unico futuro ragionevolmente prevedibile è questo secondo, che, però, non interessa la Camera di Commercio. Se la Camera di Commercio, d'altronde, si accontentasse della situazione attuale, cioè si accontentasse dell'attuale organizzazione dell'area della Fiera, il futuro auspicato dal Comune non si attuerebbe mai (almeno fino al 2050), con evidente detrimento dell'assetto dei servizi per il nuovo porto turistico, che non verrebbero mai realizzati. Ciò, probabilmente, renderebbe ben poco interessante per qualunque imprenditore investire sul nuovo porto turistico, e, di conseguenza, inficerebbe notevolmente la speranza di vedere definiti accordi di programma e piani attuativi concernenti l'area dell'attuale recinto fieristico.

La questione non si limita, però, a questo potenziale fallimento di quanto previsto dal PUC, perché la questione della localizzazione e realizzazione della Fiera campionaria della Sardegna coinvolge anche la definizione, contenuta nel PUC, dell'assetto di una parte non secondaria della più importante ed estesa area per l'espansione urbana del comune di Cagliari, cioè la Piana di San Lorenzo.

Nel Quadro normativo n. 2, denominato "Su Stangioni" (Figura 1), che è parte della Piana di San Lorenzo, per le unità cartografiche 3 e 4 definite come zona GA1, si prescrive che "L'intera zona è destinata ad attività direzionali pubblico-private di interesse sovracomunale, finalizzate in particolare ad integrare le attività produttive e commerciali con funzioni promozionali e di servizio alle imprese. [...] [Le destinazioni specifiche sono:] attrezzature politico-istituzionali, attrezzature fieristiche ed espositive, grandi uffici, direzionalità a forte concorso di pubblico, servizi per l'industria e la ricerca, parcheggi attrezzati di uso pubblico, parcheggi di scambio e le attrezzature per il trasporto pubblico" (art. 41 delle Norme di attuazione del PUC).

In termini volumetrici, il piano prevede, nel medesimo art. 41, la realizzazione di circa 224.000 metri cubi, con un indice territoriale pari a  $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ , che consentirebbe di realizzare, su un'area molto più estesa dell'attuale recinto fieristico (circa 45 ettari contro gli attuali 10 ettari), una volumetria pari a quella della Fiera attuale.

Al potenziale fallimento della previsione di piano relativa all'area dell'attuale recinto fieristico si aggiunge, dunque, anche il potenziale fallimento relativo alla previsione per questi quasi 45 ettari di una delle aree più importanti per la futura urbanizzazione del comune di Cagliari, in quanto ben difficilmente questa previsione si potrebbe attuare in assenza di un interesse a investire da parte della Camera di Commercio.

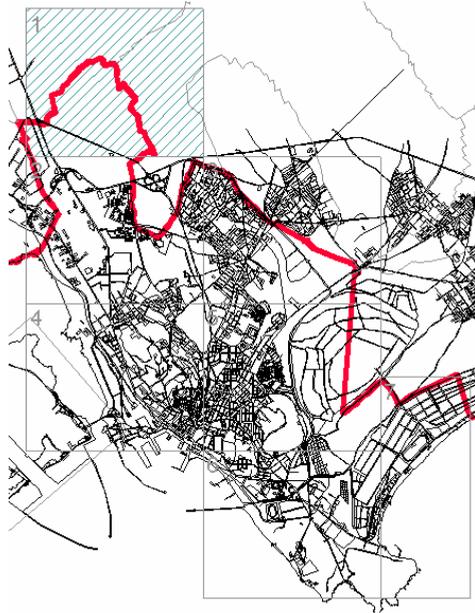


Figura 1 - Localizzazione dell'area della Piana di San Lorenzo, cui è riferito il Quadro normativo n. 2 denominato "Su Stangioni", nel contesto del comune di Cagliari (linee inclinate a 45°) (Comune di Cagliari, 2002)

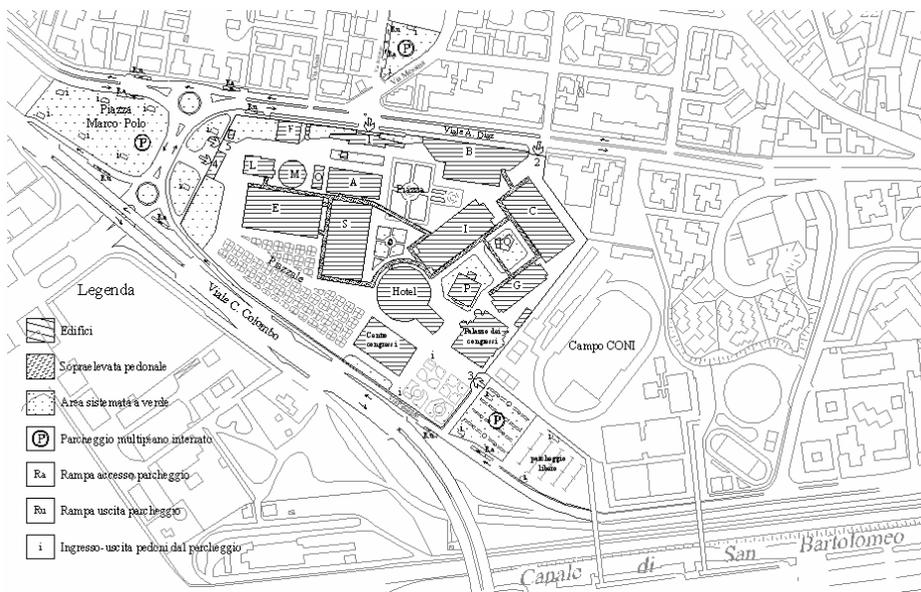


Figura 2 - Planimetria dell'organizzazione del recinto fieristico secondo il Piano A (Elaborazione: Depau e Azara, 2004)

Questo, ancora di più, porta a chiedersi quali siano le reali motivazioni, come già detto piuttosto criptiche, che hanno portato l'amministrazione comunale a indicare normativamente un futuro assetto dell'attuale recinto fieristico così diverso da quanto auspicato dai concessionari dell'area, e una rilocalizzazione della Fiera così lontana rispetto alle esigenze manifestate apertamente dall'ente gestore.

## **1.2. Piano A: conferma dell'attuale localizzazione della Fiera campionaria della Sardegna**

Il Piano A prevede la riqualificazione e il potenziamento del quartiere fieristico di Cagliari nell'area compresa tra il Viale Diaz a nord, la Piazza Marco Polo ad ovest, il Viale Colombo e la Via Pessagno a sud, il Campo CONI e la Piscina comunale ad est.

Secondo questa proposta di piano, l'area attualmente occupata dalla Fiera verrebbe riorganizzata dando luogo ad un sistema di servizi a prevalente, ma non esclusiva, funzione espositiva e congressuale, coerente con l'obiettivo generale del rilancio delle attività economiche, finanziarie e culturali della città.

L'idea è di riconsegnare il sito della Fiera alla città, come luogo non solo per i fruitori dell'esposizione annuale, ma per tutti; un punto di incontro culturale, di svago, d'arte e di commercio. Un luogo urbano con una piazza, un albergo, un polo congressuale, uffici, con elementi areali e lineari di connessione. Un centro di vita pubblica, manifestazioni, concerti, feste popolari.

Uno spazio urbano sicuro, sempre aperto, accessibile a tutti, anche quando la Fiera non è operativa; solo gli accessi ai Padiglioni A, B, C, G, E, I, S (Figura 2) avvengono con "pass" che permette agli autorizzati di muoversi in assoluta libertà da e per gli spazi espositivi.

Un sistema razionale e flessibile capace di ospitare diverse manifestazioni in contemporanea grazie ai cinque ingressi (nella Figura 2: 1, 2, 3, 4, 5, di cui 2, 3 e 4 carrabili) e alla collocazione dei padiglioni polifunzionali e climatizzati.

Funzionalità e mobilità all'interno dell'area sono garantite da un sistema di parcheggi esterni e da una rete di percorsi coperti sopraelevati a 4 metri d'altezza che unisce tutti i padiglioni e consente di smaltire in due livelli il traffico pedonale delle aree, con il massimo comfort per visitatori.

I padiglioni di nuova costruzione (Figura 2: C, E, S) riprendono in termini formali quelli già esistenti (A, G, I), incrementando la superficie espositiva coperta. Sono architetture tecnologicamente avanzate.

Dall'Ingresso 3 (lato del CONI) è possibile accedere direttamente all'area congressuale (Centro congressi e Palazzo dei congressi) con l'ausilio della suggestiva Sala Figari (P) destinata ad accogliere mostre ed esibizioni culturali di carattere diverso.

A completamento dell'area congressuale, il piano prevede la realizzazione di un albergo di qualità medio-alta da 500 posti-letto, volto a limitare, almeno in parte, le carenze ricettive della città ed in particolare dell'area fieristica.

Dall'ingresso storico dal Viale Diaz (Padiglione 1), ci si trova di fronte ai principali servizi dell'area, con hall, reception, (Figura 2: Padiglione 1 e piano-terra del Padiglione A), e servizi informativi (Padiglione L), che ne costituiscono il motore vero e proprio; si arriva, poi, ad una grande piazza, oggetto-simbolo del mercato e del commercio, luogo di sosta, di relax e di relazione, capace di ospitare allo stesso tempo concerti e altre manifestazioni all'aperto.

Il tutto in un ambiente urbano gradevole, con giardini, alberi, arredi e tutti i servizi immediatamente disponibili, quali banca, posta, farmacia, pronto soccorso, agenzia viaggi, snack-bar, edicole, ristoranti, ecc..

Nella parte a sud, che si affaccia sul Viale Colombo, è presente un'ampia superficie destinata alle esposizioni all'aperto (Piazzale). Sono previste, in particolare, due ampie aree verdi attrezzate in prossimità degli Ingressi 3 e 4.

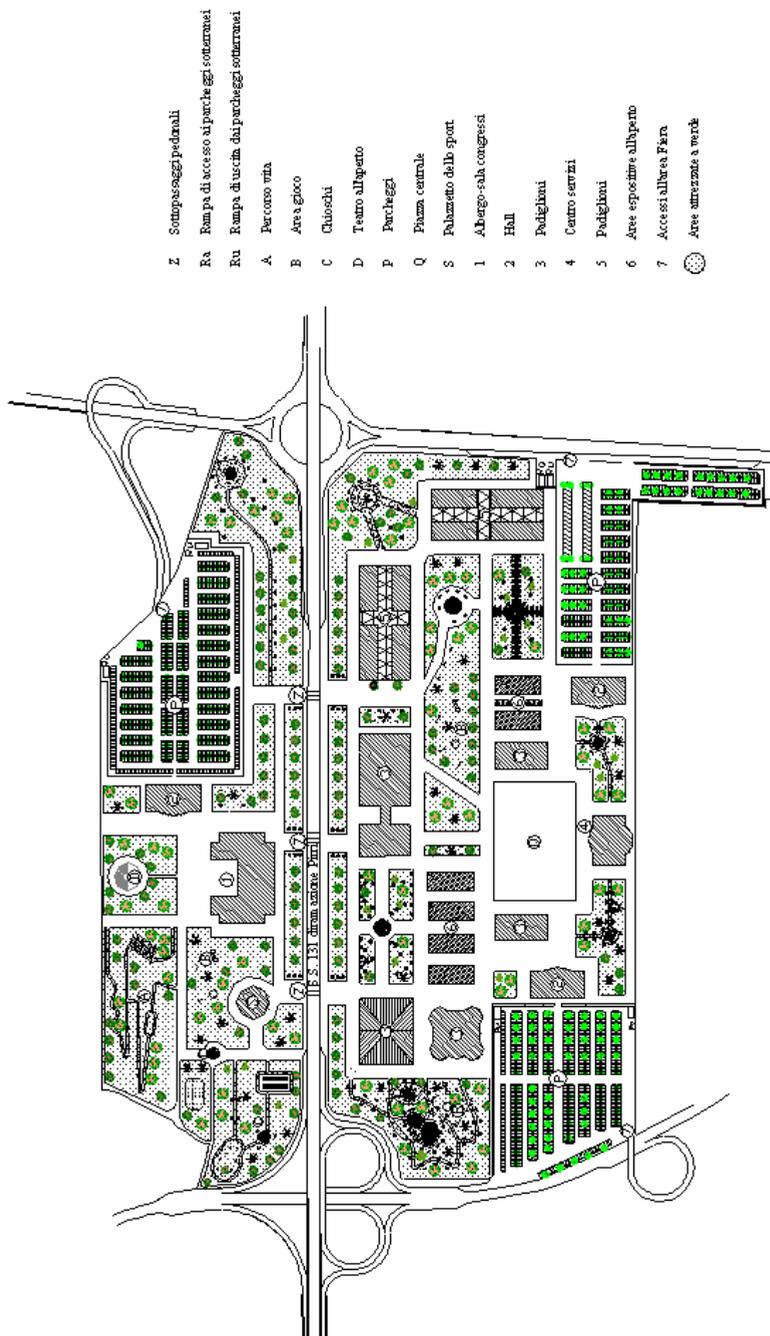
I parcheggi sono distinti in tre settori interrati su tre livelli ciascuno. Il più importante è quello sulla Piazza Marco Polo, con la possibilità di realizzare in superficie una vasta area attrezzata a verde pubblico fruibile per tutti. Un parcheggio interrato, sul lato del CONI, prevede dei settori compartimentati riservati all'albergo ed agli espositori, oltre che ai visitatori, dal quale è possibile accedere direttamente all'interno del recinto fieristico. Infine, il terzo parcheggio è interrato nell'area attualmente ineditata, prospiciente l'ingresso dal Viale Diaz. Il potenziamento dei parcheggi, che passano da 500 a circa 3.300 posti-auto, mira a combattere l'immagine di un generalizzato disordine generato dal parcheggio selvaggio nei periodi di Fiera e non solo, e di un conseguente inadeguato livello di qualità della vita urbana.

In sintesi, nuovi padiglioni, parcheggi, nuovi sistemi di collegamento e la valorizzazione architettonica dell'intera area espositiva, sono gli elementi base di un Quartiere-Fiera accattivante, vincente, aperto a nuovi orizzonti e, soprattutto, ai cittadini.

### **1.3. Piano B: la Fiera si rilocalizza nella Piana di San Lorenzo**

Il Piano B prevede la localizzazione della Fiera di Cagliari nella Località "Su Stangioni" (Figura 1), nella Piana di San Lorenzo, a nord del territorio comunale.

Questa scelta localizzativa mira a sviluppare nuove forme di relazione e di convivialità, in modo da arricchire l'evento fieristico di funzioni che portino ad estendere il tempo limitato che tradizionalmente gli è dedicato. L'area ha un'estensione di circa 45 ettari.



- Z Sompasaggi pedonali
- Ra Rampa di accesso al parco e agli sotterranei
- Ru Rampa di uscita dai parcheggi sotterranei
- A Percorso via
- B Area gioco
- C Chioschi
- D Teatro all'aperto
- P Parcheggi
- Q Piazza centrale
- S Palazzone dello sport
- 1 Albergo-sala congressi
- 2 Hall
- 3 Padiglioni
- 4 Centro servizi
- 5 Padiglioni
- 6 Aree espositive all'aperto
- 7 Accessi all'area Fiera
- ☉ Aree attrezzate a verde

Figura 3 - Planimetria della nuova Fiera secondo il Piano B (Elaborazione: Depau e Azara, cit.)

La presenza di uno spazio di tale portata ha focalizzato le scelte di piano sulla necessità di realizzare un luogo di incontro e di scambio per lo svolgimento contemporaneo di più manifestazioni e per rendere più agevole il flusso di persone e di merci. Più di un terzo dell'area è destinata al verde pubblico attrezzato, eventi culturali, attività sportive, i giochi dei bambini e attività ricreative all'aperto.

Il Piano B si organizza secondo due zone funzionalmente differenziate (Planimetria della Figura 3), suddivise dalla S.S. 131-diramazione Pirri, e collegate da tre sottopassaggi pedonali. A nord della diramazione sono concentrati le attività ricettive, congressuali e sportive; a sud sono previste padiglioni e aree espositive all'aperto.

Nella zona nord si realizzeranno: un albergo con due sale congressi (Edificio 1 nella Planimetria della Figura 3) e un palazzetto per eventi sportivi (S), immersi in una cornice di aree verdi in cui si ha la possibilità di svagarsi e di eseguire attività sportive all'aperto, con la disponibilità di spazi comuni, anche differenziati per fascia d'età. Vi sono concentrate numerose strutture sportive: un "percorso vita" (A), cioè un percorso prestabilito in tappe, lungo circa 800 metri, che permette di praticare varie attività motorie, corredato da attrezzi ginnici e strutture realizzate per svolgere attività fisica a qualunque età; un campo per il mini-golf, articolato in 18 buche, esteso su un'area di circa 1000 mq; due campi affiancati per il gioco delle bocce; una pista per il pattinaggio a rotelle e skateboard di dimensioni pari a 35 x 20 m. È, inoltre, prevista un'area dedicata ai giochi per i bambini (B), con percorsi ginnici, attrezzi atti a stimolare la coordinazione, altalene e scivoli.

I percorsi sono costituiti da un sistema di vialetti alberati con numerose posti a sedere, panchine e chioschi per il ristoro (C). Percorrendo uno di questi vialetti, si arriva ad un piccolo teatro all'aperto (D), con una capienza di circa 500 posti a sedere, per spettacoli ed eventi culturali.

La parte a sud della S.S. è dedicata alle esposizioni: saranno realizzati 14 padiglioni, 6 aree espositive all'aperto (6) e un centro servizi (4). L'area dedicata alle superfici espositive coperte è di circa 33.000 mq, gli spazi espositivi all'aperto hanno un'estensione di circa 6.000 mq, l'area per i servizi è pari a circa 8.000 mq. Il centro servizi, con 2.200 mq di superficie utile, ospita numerosi funzioni, tra le quali: un Centro congressi, un ristorante e gli uffici dell'Ente Fiera.

L'organizzazione dei padiglioni è tale da consentire lo svolgimento contemporaneo di più esposizioni, grazie anche ai due ingressi (7) nell'area a sud della S.S., distinti e dotati di tutti i servizi logistici necessari. I padiglioni (5) sono collegati tra di loro da gallerie coperte che possono essere impiegate come luoghi in cui realizzare esposizioni artistiche temporanee o permanenti.

In posizione centrale vi è una piazza (Q) di circa 11.700 mq adatta a piccoli eventi sportivi, concerti, spettacoli all'aperto.

I campi espositivi- spaziose "stanze" all'aperto pavimentate- rappresentano una risorsa per presentazioni e piccole esposizioni tematiche.

Tutti gli edifici e i percorsi previsti sono immersi in vaste aree verdi, collegate da vialetti alberati. All'interno di queste aree sono distribuiti: spazi per i giochi dei bambini, spazi attrezzati con tavoli e panche, un piccolo lago artificiale, fontanelle e chioschi per la ristorazione.

Negli accessi alla Fiera vi sono le hall (2), in cui sono situati i centri per le informazioni, le biglietterie, gli sportelli di registrazione dei visitatori e degli espositori, e gli sportelli-cassa delle manifestazioni.

I parcheggi sono distinti in tre settori; ciascun settore è articolato su tre livelli: uno superficiale e due sotterranei, con una netta separazione tra i parcheggi per i visitatori e quelli per gli espositori e per i mezzi pesanti, con una capacità totale di 7.700 posti auto.

La nuova localizzazione si trova al centro di un nodo di traffico non solo di rilevanza urbana, ma metropolitana e regionale. Situato all'interno dei confini comunali, permette di usufruire della relativa vicinanza al centro e di una facile accessibilità grazie alla presenza di arterie fondamentali di collegamento (S.S. 554, S.S.131, S.S.130), e alla vicinanza dell'Aeroporto di Elmas.

Uno dei fattori più importanti per il successo della nuova Fiera è rappresentato, dunque, dall'accessibilità- sia interna che esterna-, dalla facilità e rapidità di spostamento, ma, anche, dalla dotazione di attrattive al di là dell'evento espositivo. L'area della nuova Fiera è non solo un luogo per le manifestazioni commerciali, ma, anche, un punto di incontro culturale, di svago, d'arte, di scambi culturali, ludici e professionali.

## **2. Metodologia**

L'itinerario metodologico si basa su due momenti. Il primo è costituito da un'applicazione della tecnica di CV denominata della *scelta dicotomica* per valutare il grado di consenso da parte della popolazione del comune di Cagliari in relazione ai due piani, ed il ranking dei due piani in base a questo grado di consenso, mentre il secondo momento è costituito dallo sviluppo di un'AMC basata sulla Procedura AHP, in cui la gerarchia dei piani e dei criteri si definisce, in relazione alle preferenze riconosciute attraverso la tecnica della scelta dicotomica in base all'importanza direttamente attribuita a piani e criteri da parte della popolazione di riferimento, tramite le indagini campionarie su cui si fondano le applicazioni di CV.

Nel sottoparagrafo che segue si descrivono i fondamenti teorici del metodo di AMC utilizzato.

Per quanto riguarda la CV, la tecnica che si utilizza è quella denominata della "scelta dicotomica con *follow-up*", per la cui trattazione si rimanda alla pubblicazione di Zoppi (2003) su *Servizi pubblici e qualità della vita urbana* citata in bibliografia (pp. 121-126).

## 2.1. Il metodo AHP

Il metodo AHP consente di classificare diverse alternative di piano, nel nostro caso i due piani descritti nel paragrafo 1, secondo obiettivi e 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 la "Realizzazione della nuova Fiera come spazio urbano polifunzionale per la comunità di Cagliari, costituito da un sistema di servizi la cui definizione costituisce l'aspetto complesso problematico dell'attività di pianificazione", 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 dai due piani, denominati Piano A e Piano B.

Per quanto concerne il secondo livello, si definiscono gli otto criteri seguenti, per i quali valgono le stesse osservazioni già delineate a proposito dell'OG:

- centralità rispetto al tessuto urbano consolidato (CRI 1);
- accessibilità e collegamenti relativi al trasporto pubblico e privato (CRI 2);
- molteplicità di funzioni e diversificazione del significato e degli obiettivi delle esposizioni in termini polifunzionali e di apertura all'hi-tech (CRI 3);
- presenza di verde pubblico attrezzato (CRI 4);
- presenza di servizi urbani complementari a quelli fieristici (aree ricettive, ristoranti, teatri, impianti sportivi ecc.) (CRI 5);
- quantità di aree per l'esposizione, coperte ed all'aperto ed estensione dell'area urbanizzata per la nuova Fiera (CRI 6);
- coerenza della proposta di piano in relazione al contesto ambientale, storico, sociale, architettonico-formale, relativa al disegno urbano ed al tipo di aspettative della popolazione locale rispetto alla funzione urbana dei servizi fieristici (CRI 7);
- chiarezza comunicativa del piano (CRI 8).

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 e, successivamente, si passa alla determinazione delle priorità o pesi globali, per ottenere il ranking dei piani. Nel punto che segue

(2.1.1) viene discussa la metodologia utilizzata per il calcolo dei pesi locali dei piani e dei criteri, e dei pesi globali degli piani<sup>2</sup>.

### **2.1.1. Determinazioni dei pesi locali e globali**

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 tre matrici, delle quali due sono per i piani e una per i criteri. 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*) (Saaty, 1988, p. 78).

Il metodo viene applicato nei tre casi definiti più sopra: ranking dei pesi dei criteri definiti dalle persone intervistate (indicato come “Caso 1” da qui in avanti); ranking dei pesi dei criteri definiti in base al ranking più favorevole al Piano A (indicato come “Caso 2” da qui in avanti); ranking dei pesi dei criteri definiti in base al ranking più favorevole al Piano B (indicato come “Caso 3” da qui in avanti).

#### **2.1.1.1. Pesi locali dei piani rispetto ai criteri**

Nei Casi 2 e 3 la procedura per lo sviluppo del metodo AHP è delineata qui di seguito.

Nel Caso 1 vale la stessa procedura a partire dal punto 2. I valori  $NORM_{lh}$  ( $h=1, \dots, N$ ; il significato di questa notazione è definito al punto 1 qui sotto) sono, invece, calcolati facendo riferimento al ranking dei criteri definito da ciascuna persona intervistata. Gli otto criteri ricevono un punteggio da 1 a 8, a seconda della posizione, a partire dal basso, in cui vengono collocati da ciascuna persona intervistata. Il ranking globale di ciascun criterio è identificato dalla somma dei punteggi con riferimento a tutte le persone intervistate. I valori  $NORM_{lh}$  sono pari al rapporto tra il punteggio conseguito dal CRI  $h$  (il numero di criteri è posto uguale a  $N$ , numero naturale tale che  $N \geq 2$ ; il criterio  $j$ -esimo è indicato come “CRI  $j$ ”) e la somma dei punteggi di tutti i CRI  $j$  ( $j=1, \dots, N$ ).

Per quanto riguarda i pesi locali dei piani, questi vengono determinati con riferimento a ciascun criterio.

Il procedimento seguito per la determinazione dei pesi locali dei piani (il numero dei piani è posto uguale a  $M$ , numero naturale tale che  $M \geq 2$ ; il piano  $i$ -esimo è indicato come “SC  $i$ ”), noti i risultati, per ciascuno di essi, delle applicazioni di CV basate sulla scelta dicotomica, si sviluppa come segue.

---

<sup>2</sup> La trattazione che segue (punto 2.1.1) fa riferimento al Capitolo VII di Scarelli, 1997.

1. Posto che:

- per ogni SC  $i$  ( $i=1, \dots, M$ ) è nota la media della disponibilità a pagare  $M_i$ , stimata tramite l'applicazione di CV;
- dato lo SC  $i$  ( $i=1, \dots, M$ ), è noto l'effetto marginale differenziale  $MARG_{ij}$  sulla media della disponibilità a pagare della preferenza per il CRI  $j$  ( $j=1, \dots, N-1$ ), stimato con l'applicazione di CV;

si definisce un valore normalizzato, con riferimento al ranking dei criteri più favorevole allo

SC  $i$  ( $i=1, \dots, M$ ),  $NORM_{ij}$ , che rappresenta la base per il calcolo del peso relativo dello SC  $i$  ( $i=1, \dots, M$ ) come segue:

- $NORM_{iN}=100$ ;
- $NORM_{ik}=100+100*MARG_{ik}$ , dove:  $k=1, \dots, N-1$ .

2. Quindi, si definisce il peso relativo al CRI  $j$  dello SC  $i$ ,  $PR_{ij}$ , nel modo che segue:

- $PR_{ij}=M_i*[(1/\sum_{k=1, \dots, N} NORM_{ik})*NORM_{ij}]$ .

3. In questo modo, si ottengono  $N \times M$  pesi relativi. Per utilizzare la SSS, con riferimento a questi  $N \times M$  pesi relativi, si è costruita la seguente classificazione di soglie, rispetto alla quale si sono confrontati a due a due gli stessi pesi relativi per i diversi piani:

- soglia inferiore (prima soglia, al di sotto della quale il valore è “molto basso”):  $MEDIA-SQM$ ;
- seconda soglia (al di sotto della quale il valore è “piuttosto basso”, fino alla soglia inferiore):  $MEDIA-0,9*SQM$ ;
- terza soglia (al di sotto della quale il valore è “basso”, fino alla seconda soglia):  $MEDIA-0,6*SQM$ ;
- quarta soglia (al di sotto della quale il valore è “debolmente basso”, fino alla terza soglia):  $MEDIA-0,3*SQM$ ;
- quinta soglia (al di sotto della quale il valore è “debolmente alto”, fino alla quarta soglia):  $MEDIA+0,3*SQM$ ;
- sesta soglia (al di sotto della quale il valore è “alto”, fino alla quinta soglia):  $MEDIA+0,6*SQM$ ;
- settima soglia (al di sotto della quale il valore è “piuttosto alto”, fino alla sesta soglia):  $MEDIA+0,9*SQM$ ;
- 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”):  $MEDIA+SQM$ .

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, con riferimento alle disponibilità a pagare che provengono dalle stime delle applicazioni di CV, 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 dello SC  $i$  ( $i=1, \dots, M$ ) rispetto allo SC  $n$  ( $n=1, \dots, M$ ) con riferimento al CRI  $j$  si indica, nel seguito, con  $RAPP_{inj}$ , dove  $j$  indica il criterio ( $j=1, \dots, N$ ). La matrice dei  $RAPP_{inj}$  si indica, nel seguito, col simbolo  $SCEN_j$  ( $j=1, \dots, N$ ), ed è denominata *matrice di confronto dei piani in relazione al CRI  $j$* .

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

$$v_{ij} = \sqrt{\prod_{n=1}^M RAPP_{inj}}$$

Infine, si calcola il peso locale dello SC  $i$  rispetto al CRI  $j$ ,  $P_{ij}$ , nel modo seguente:

$$P_{ij} = v_{ij} / \sum_{k=1, \dots, M} v_{kj}$$

Il vettore  $P_j$  di componenti  $P_{1j}, \dots, P_{Mj}$ , 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,  $\Pi_k$  ( $k=1, \dots, N$ ) dei CRI 1, ..., CRI  $N$ , rispetto all'OG, secondo il procedimento che di seguito si descrive.

### 2.1.1.2. Pesi locali dei criteri e pesi globali dei piani rispetto all'obiettivo generale

- Si definisce il peso relativo del CRI  $j$ ,  $PR_j$ , nel modo che segue:
  - $PR_j = (\sum_{i=1, \dots, M} M_i / M) * (1 / \sum_{k=1, \dots, N} NORM_{Ik}) * NORM_{Ij}$ ,  $j=1, \dots, N$ .
- La SSS consente di attribuire i valori dei confronti a coppie degli  $N$  criteri, per determinare il peso locale di ciascuno degli  $N$  criteri. Il valore del confronto a coppie del CRI  $k$  ( $k=1, \dots, N$ ) rispetto al CRI  $j$  ( $j=1, \dots, N$ ), con riferimento all'OG, si indica, nel seguito, con  $RAPP_{kj}$ . La matrice dei  $RAPP_{kj}$  si indica, nel seguito, col simbolo  $CRIT$ , ed è denominata *matrice di confronto dei criteri*.
- Per calcolare il peso locale degli  $N$  criteri  $\Pi_k$  ( $k=1, \dots, N$ ), si considera la matrice ( $N \times N$ ) che ha come etichette delle righe e delle colonne i criteri CRI  $k$ , e

negli incroci i valori RAPPkj ( $j= 1, \dots, N$ ). La matrice così costruita è simmetrica ( $RAPPkj=1$  se  $k=j$ ), reciproca ( $RAPPkj=1/RAPPjk$ ) e positiva; il valore di RAPPkj è il *coefficiente di dominanza* del CRI k rispetto al CRI j, in rapporto all'OG. A questo punto, si estrae la radice cubica dei prodotti degli N elementi di ciascuna riga, per ottenere il vettore V di componenti  $V_k$  ( $k=1, \dots, N$ ) tali che:

$$V_k = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N RAPPkn} .$$

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

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

Il vettore  $\Pi$  di componenti  $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_N$  è denominato *vettore dei pesi locali dei criteri*.

Il peso globale di ciascuno dei piani rispetto all'OG,  $PG_i$  ( $i=1, \dots, M$ ), si calcola tramite i pesi locali dei piani rispetto ai criteri ed i pesi locali dei criteri rispetto all'OG, secondo la formula seguente:

$$PG_i = \sum_{k=1, \dots, N} P_{ik} * \Pi_k, \quad i=1, \dots, M .$$

### 3. Dati e variabili

Un campione casuale della popolazione del comune di Cagliari viene definito associando un numero casuale ad ogni nominativo che compare nell'elenco telefonico. Per ottenere un campione di circa 200 persone disponibili a collaborare all'indagine si é, inizialmente, estratto un campione casuale di 500 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 di ciascuno dei due piani si basa su 99 questionari per il Piano A e 93 questionari per il Piano B.

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.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> L'autore invierà la copia delle note informative e del questionario a chiunque fosse interessato.

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 (*cit.*, pp. 130-132). Le stime del pre-test fanno rilevare, per i due piani, quantità monetarie (espresse in Euro), *follow-up* e numero di intervistati per ogni quantità monetaria come segue:

1. Piano A: quantità monetarie: 10 (*follow-up*: 5 e 25), 20 (*follow-up*: 10 e 40) e 30 (*follow-up*: 15 e 50); persone intervistate: 24 per la prima quantità monetaria, 50 per la seconda e 25 per la terza;
2. Piano B: quantità monetarie: 15 (*follow-up*: 5 e 30), 25 (*follow-up*: 10 e 40) e 35 (*follow-up*: 20 e 50); persone intervistate: 22 per la prima quantità monetaria, 47 per la seconda e 24 per la terza.

La disponibilità a pagare della popolazione per i due piani 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, e un vettore di variabili sociali e microeconomiche.

La variabile relativa alla quantità monetaria rispetto alla quale viene chiesta la disponibilità a pagare assume sei determinazioni (i *follow-up*), corrispondenti alle offerte del modello dicotomico. La sigla della variabile è Offerta.<sup>4</sup>

Il vettore delle variabili sociali e microeconomiche è costituito come segue [Sigla delle variabile]:

- età dell'intervistato [Eta];
- una variabile *dummy* per il sesso, che assume il valore 1 se l'intervistato è maschio e 0 se è femmina [Sex];
- tre variabili *dummy* per il numero dei componenti della famiglia, che assumono i valori 0 0 0 per famiglie con uno o due componenti, 1 0 0 per famiglie con tre componenti, 0 1 0 per famiglie con quattro componenti e 0 0 1 per famiglie con cinque o più componenti [Fam3, Fam4, Fam5];
- una variabile *dummy* per il numero di componenti del nucleo familiare aventi un'età inferiore ai quattordici anni, che assume il valore 0 per i nuclei fami-

---

<sup>4</sup> Le domande del questionario concernenti la disponibilità a pagare hanno la seguente forma (le risposte possibili sono "Sì" oppure "No"): "La disponibilità dei servizi 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 verdi attrezzate per la fruizione pubblica; realizzare e mantenere in condizioni adeguate zone attrezzate per le attività ricreative dei bambini; allestire aree per il ristoro, il picnic, i parcheggi; manutenzione di strade pedonali e carrabili; manutenzione dei padiglioni fieristici. 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 € 10/20/30 (Piano A) o € 15/25/35 (Piano B) da versare annualmente? Nel caso abbia risposto «Sì» alla domanda precedente, sarebbe, anche, disponibile a contribuire con € 25/40/50 (Piano A) o € 30/40/50 (Piano B)? Nel caso abbia risposto «No», sarebbe, invece, disponibile a contribuire con € 5/10/15 (Piano A) o € 5/10/20 (Piano B)?".

liari con nessun componente e 1 per quelli con uno o più componenti [Comp13];

- due variabili *dummy* per il titolo di studio della persona intervistata, che assumono i valori 0 0 se il titolo di studio è la licenza elementare, oppure l'intervistato non è in possesso di alcun titolo di studio, 1 0 se è il diploma di scuola media inferiore, 0 1 se è il diploma di scuola media superiore o la laurea [Licmed, Licsup];
  - tre variabili *dummy* per identificare la condizione professionale, che assumono i valori 0 0 0 nel caso si tratti di studente o disoccupato, 1 0 0 se si tratta di impiegato, piccolo commerciante, piccolo artigiano, operaio o casalinga, 0 1 0 qualora sia un professore universitario, libero professionista, manager o funzionario/ dirigente, 0 0 1 se si tratta di pensionato [Impar, Funzpro, Pens];
  - una variabile *dummy* per mettere in evidenza la conoscenza delle problematiche inerenti al Piano da parte della persona intervistata, che assume il valore 0 se non vi è alcuna conoscenza e 1 se tale conoscenza è presente (questa variabile è presente solo nelle stime relative al Piano B, in quanto tutte le persone intervistate hanno dichiarato di essere a conoscenza delle problematiche inerenti al Piano A) [Conosc];
  - due variabili *dummy* per mettere in evidenza la preferenza rispetto alla gestione, che assumono il valore 0 0 nel caso di preferenza per una gestione totalmente pubblica da parte del Comune di Cagliari, 1 0 nel caso di preferenza per un soggetto gestore del settore privato, 0 1 nel caso di preferenza per una gestione mista pubblico-privata, con partecipazione di entità del settore privato, *profit* e/o *non-profit* [Gestpri, Gestmix];
  - quattro variabili *dummy* per mettere in evidenza il valore del reddito familiare annuale, che assumono i valori 0 0 0 0 se questo è tra i 10.000 ed i 20.000 Euro, 1 0 0 0 se è compreso tra i 20.000 e i 30.000 Euro, 0 1 0 0 se è compreso tra i 30.000 e i 50.000 Euro, 0 0 1 0 se è superiore ai 50.000 Euro, e 0 0 0 1 se l'intervistato si rifiuta di rispondere [Redd2030, Redd3050, Redd50, Reddno];
  - sette variabili *dummy* per evidenziare quale, tra i criteri proposti, la persona intervistata individua come il più importante per l'OG, che assumono i valori 0 0 0 0 0 0 0 se la preferenza è per il CRI 1, 0 1 0 0 0 0 0 se è per il CRI 2, e così via fino al CRI 8 (0 0 0 0 0 0 1) (gli effetti marginali di queste variabili sulla media della disponibilità a pagare consentono, nell'applicazione di AMC basata sul metodo AHP, di definire la procedura per il calcolo del peso locale dei tre criteri rispetto all'OG) [Cri2, Cri3, Cri4, Cri5, Cri6, Cri7, Cri8].
- Nel caso delle interviste concernenti il Piano A, il punto del questionario relativo alla classificazione dei criteri in ordine d'importanza ha fatto rilevare una evidente prevalenza delle preferenze per il CRI 3 "molteplicità di funzioni e diversificazione del significato e degli obiettivi delle esposizioni in termini poli-funzionali e di apertura all'hi-tech" (21%) sui CRI 4 (18%), CRI 8 (17%) e CRI

1 (15%); più ampio è il divario nei confronti dei CRI 2 (12%), CRI 6 (7%), CRI 7 (6%) e CRI 5 (3%). Una situazione molto diversa si verifica per le interviste concernenti lo il Piano B, con la netta prevalenza delle preferenze per il CRI 2 “accessibilità e collegamenti relativi al trasporto pubblico e privato” (30%) sui CRI 4 (20%), CRI 3 (12%), CRI 7 (11%) e CRI 8 (10%); ancora più ampio è il divario nei confronti dei CRI 6 (9%), CRI 5 (5%) e CRI 1 (3%). Il ranking dei criteri assunto come riferimento per lo sviluppo del Caso 1, derivato dalle preferenze espresse dai due campioni di persone intervistate in relazione al Piano A ed al Piano B, è il seguente: CRI 2, CRI 4, CRI 3, CRI 8, CRI 5, CRI 7, CRI 1, CRI 6.

## **4. Discussione dei risultati**

### **4.1. Contingent valuation**

Le stime della disponibilità a pagare della popolazione sono state ottenute con la procedura “Probit” del programma econometrico Limdep (Greene, 1995).

I modelli *Probit* consentono di stimare sia i coefficienti della variabili che massimizzano la funzione di *log-likelihood* relativa alla distribuzione cumulata della disponibilità a pagare, che l’effetto marginale sulla media della disponibilità a pagare (Zoppi, *cit.*, pp. 153-155).

Gli effetti marginali delle variabili esplicative del modello sulla disponibilità a pagare, valutati al valore medio del campione, sono, nella maggior parte dei casi, significativi per uno z-test al 5%, per ognuno dei due piani valutati tramite le applicazioni di CV. I risultati delle stime sono riportati nella Tabella 1.

In particolare, la variabile Offerta presenta un effetto marginale negativo pari, rispettivamente, a 0,020 e 0,051 unità, che indica una bassa elasticità della disponibilità a pagare, cioè del grado di consenso, in relazione alla quantità monetaria rispetto alla quale questo consenso è verificato. Questa elasticità è decisamente più alta nel caso del Piano B. Essendo, infatti, la quantità monetaria Offerta misurata in Euro, un effetto marginale pari a 0,020 e 0,051 unità implica che la disponibilità a pagare diminuisce, rispettivamente, di 0,020 Euro per il Piano A e 0,051 Euro per il Piano B, per un aumento di un Euro della variabile di Offerta. Questo evidenzia, generalmente, una certa propensione ad accettare oneri più alti relativi alla gestione, pur di godere, comunque, dei benefici derivanti dalla realizzazione; in termini relativi, la propensione più alta si riscontra nel caso del Piano B.

I coefficienti delle variabili relative ai criteri consentono, come già sottolineato, di definire i pesi locali dei due piani rispetto a ciascun criterio, degli otto criteri rispetto all’OG, e di fondare, quindi, l’applicazione del metodo AHP per l’individuazione del ranking dei due piani sulle preferenze espresse dalla comunità locale.

I risultati delle stime della disponibilità a pagare indicano un significativo consenso della comunità locale nei confronti delle politiche orientate alla realizzazione dei due piani.

Per quanto riguarda la disponibilità a pagare per nucleo familiare (Tabella 2), qualunque misura si adotti:

- per il Piano A questa è di circa 46-48 Euro;
- per il Piano B è di circa 54 Euro.

Variabile	Piano A			Piano B			Variabile	Piano A			Piano B		
	Eff.mrg.	Stat. z	I est di ip. Eff. mrg=0	Eff.mrg.	Stat. z	I est di ip. Eff. mrg=0		Eff.mrg.	Stat. z	Test di ip. Eff. mrg=0	Eff.mrg.	Stat. z	Test di ip. Eff. mrg=0
Offerta	-0,020	-1454,677	0,000	-0,051	-22,906	0,000	Gestpri	1,130	12,855	0,000	-1,410	-0,820	0,412
Eta	0,007	226,130	0,000	-0,049	-23,344	0,000	Gestmix	0,254	12,411	0,000	-1,487	-0,779	0,436
Sex	-0,140	-11,892	0,000	0,192	5,758	0,000	Redd2030	-0,110	-3,020	0,003	-3,857	-1,307	0,191
Fam3	-0,009	-0,314	0,753	0,129	7,228	0,000	Redd3050	-0,763	-23,377	0,000	-4,878	-1,163	0,245
Fam4	-0,310	-13,828	0,000	0,543	2,106	0,035	Redd50	-1,134	-25,102	0,000	-5,439	-0,963	0,335
Fam5	-0,075	-1,902	0,057	1,052	1,098	0,272	Reddno	-0,630	-13,400	0,000	-2,647	-0,693	0,488
Comp13	0,345	12,045	0,000	0,261	4,068	0,000	Cri2	-0,610	-15,009	0,000	-4,948	-0,120	0,904
Licmed	0,116	4,171	0,000	0,845	1,367	0,172	Cri3	-0,147	-4,458	0,000	-2,439	-0,062	0,951
Licsup	-0,105	-2,894	0,004	1,685	0,687	0,492	Cri4	-0,215	-5,958	0,000	-4,079	-0,104	0,917
Impar	-0,099	-1,948	0,051	1,799	0,643	0,520	Cri5	-0,236	-2,504	0,012	-4,748	-0,117	0,907
Funzpro	0,200	3,667	0,000	0,628	1,792	0,073	Cri6	-0,543	-8,659	0,000	-3,928	-0,100	0,920
Pens	0,305	3,305	0,001	3,766	0,307	0,759	Cri7	0,364	5,099	0,000	-3,450	-0,089	0,929
Conosc				0,479	2,389	0,017	Cri8	-0,251	-6,496	0,000	-4,813	-0,118	0,906

Tabella 1 - Risultati del modello Probit

<b>Piano A</b>	
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare:	47,352
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare troncata al valore massimo di € 100:	45,609
Mediana riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare troncata al valore massimo di € 100:	48,273
<b>Piano B</b>	
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare:	53,566
Media riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare troncata al valore massimo di € 100:	53,552
Mediana riferita alla distribuzione normale della disponibilità a pagare troncata al valore massimo di € 100:	53,571

Tabella 2 - Valori della disponibilità a pagare

Il valore d'uso che, in termini di quantità monetaria da versare annualmente all'Ente gestore del Parco, deriva da questa disponibilità a pagare media per nu-

cleo familiare, tenuto conto che il numero delle famiglie del comune di Cagliari è di 60.552<sup>5</sup>, è pari:

- per il Piano A, a circa 2,8-2,9 milioni di Euro;
- per il Piano B, a circa 3,3 milioni di Euro;

Questi valori dell'annualità del valore d'uso, ipotizzando una vita utile di 100 anni ed un tasso di sconto annuo del 2,5%, corrispondono ai seguenti valori attualizzati dei due piani:

- per il Piano A, a circa 100 milioni di Euro;
- per il Piano B, a circa 120 milioni di Euro;

La popolazione di Cagliari, quindi, se adeguatamente rappresentata dai due campioni random che hanno consentito di valutare i due piani, propende per il Piano B, ancorché il Piano A riscuota in termini di valore d'uso, un significativo consenso.

#### 4.2. Sviluppo del metodo AHP

I risultati ottenuti tramite l'applicazione del metodo AHP, secondo quanto discusso nel punto 2.1.1 del paragrafo 2, si delineano qui di seguito.

La Tabella 3 contiene i pesi locali,  $P_{ij}$  ( $i=1, 2$ , indice relativo al piano,  $j=1, \dots, 8$ , indice relativo al criterio), dei piani con riferimento a ciascuno dei criteri, che derivano, secondo il procedimento definito nel punto 2.1.1, dalle matrici dei confronti a coppie. I pesi relativi dei criteri,  $P_j$  ( $j=1, \dots, 8$ ), consentono di definire i confronti a coppie dei criteri secondo la SSS. La Tabella 4 contiene i pesi locali,  $\Pi_i$  ( $i=1, \dots, 8$ ), dei criteri con riferimento all'OG, che derivano, secondo il procedimento definito nel punto 2.1.1, dalla matrice dei confronti a coppie. La Tabella 5, infine, contiene i pesi globali,  $PG_i$  ( $i=1, 2$ ), dei piani.

Il ranking dei due piani è, qualitativamente, lo stesso rispetto a quello ottenuto con le applicazioni di CV, ed è principalmente legato al fatto che, da un lato, i risultati delle applicazioni di CV consentano di indicare che il campione delle persone intervistate riconosce, per ognuno dei criteri (Tabella 3), il Piano B come quello che maggiormente soddisfa il criterio stesso, o, al più, fa riscontrare una situazione di parità tra i due piani, e che, dall'altro, le differenze tra il Piano ed il Piano B, in relazione ai criteri, siano, spesso, tutt'altro che irrilevanti: nel Caso 1 il Piano B è largamente preferito con riferimento a sei criteri su otto, mentre si trova in una situazione di parità per i Criteri 2 e 6; nel Caso 2 il Piano B è largamente preferito con riferimento a cinque criteri su otto, mentre si trova in una situazione di parità per i Criteri 2, 4 e 7; infine, nel Caso 3 il Piano B è preferito solo per quattro criteri su otto, mentre si trova in una situazione di parità per i Criteri 1, 5, 7 e 8.

---

<sup>5</sup> Il dato è pubblicato dall'ISTAT nel sito <http://dawinci.istat.it/daWinci/jsp/prTavola.jsp?tav=030&liv=4&ua=092&sep=0&ist=0>, che riporta la Tavola 3 del XIV Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni.

CASO 1							
Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
Piano A	Piano B						
0,25	0,75	0,50	0,50	0,20	0,80	0,25	0,75
Criterio 5		Criterio 6		Criterio 7		Criterio 8	
Piano A	Piano B						
0,25	0,75	0,50	0,50	0,25	0,75	0,33	0,67
CASO 2							
Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
Piano A	Piano B						
0,25	0,75	0,50	0,50	0,33	0,67	0,50	0,50
Criterio 5		Criterio 6		Criterio 7		Criterio 8	
Piano A	Piano B						
0,33	0,67	0,33	0,67	0,50	0,50	0,33	0,67
CASO 3							
Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
Piano A	Piano B						
0,50	0,50	0,33	0,67	0,33	0,67	0,33	0,67
Criterio 5		Criterio 6		Criterio 7		Criterio 8	
Piano A	Piano B						
0,50	0,50	0,33	0,67	0,50	0,50	0,50	0,50

Tabella 3 - Pesi locali dei piani

CASO 1							
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7	Criterio 8
0,022	0,342	0,171	0,242	0,058	0,022	0,058	0,086
CASO 2							
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7	Criterio 8
0,209	0,023	0,089	0,089	0,089	0,023	0,389	0,089
CASO 3							
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7	Criterio 8
0,399	0,039	0,219	0,063	0,039	0,101	0,101	0,039

Tabella 4 - Pesi locali dei criteri, in relazione all'obiettivo generale

CASO 1		CASO 2		CASO 3	
Piano A	Piano B	Piano A	Piano B	Piano A	Piano B
0,365	0,635	0,417	0,583	0,441	0,559

Tabella 5 - Pesi globali dei piani

In altre parole, l'AMC individua una prevalenza molto più accentuata della CV per quanto riguarda il Piano B. Infatti, la differenza tra il Piano B ed il Piano A, in termini percentuali, è, nel caso dei ranking dell'AMC, compresa tra il 21,11%% ed il 42,52%, mentre, nel caso della CV, è pari al 16,67% circa.

Si evidenzia una significativa sensibilità del ranking dei piani in relazione ai pesi dei criteri, come si evince dall'analisi incrociata della Tabelle 6 e 9, ancorché il Piano B risulti, comunque, preferito al Piano A in tutti e tre i casi relativi all'applicazione del metodo AHP, e nel caso della CV. Infatti, quando si adotti il sistema di pesi che più favorisce il Piano B, la differenza tra i pesi dei piani diminuisce sensibilmente, il che mette in rilievo come una maggiore importanza attribuita ai Criteri 1, 3, e 7 (per quest'ultimo solo nel raffronto tra il Caso 1 ed il Caso 3), ed una minore importanza attribuita al Criterio 2, favorisca il Piano A. Tuttavia, rispetto al ranking del Caso 2, solo il Criterio 1 ha influenza decisiva, in quanto, come si evince dalla Tabella 3, i pesi locali dei piani cambiano, nel Caso 3 rispetto al Caso 2, solamente per quanto riguarda il Criterio 1. Si nota una variazione in favore del Piano A nel Caso 3 anche per quanto riguarda il Criterio 5 ed il Criterio 8, i cui pesi locali nei confronti dell'OG sono, però, così bassi in tutti e tre i casi da renderne praticamente ininfluenza la variazione. Aumentando ancora l'importanza relativa del Criterio 1, la differenza tende ad assottigliarsi ancora di più, fino ad invertire la gerarchia del ranking.

È, quindi, evidente come la centralità rispetto al tessuto urbano consolidato (CRI 1) giochi un ruolo importante in favore dell'idea progettuale del Piano A, cioè della conferma del polo fieristico nella sua localizzazione attuale, mentre un ruolo opposto giochi il criterio dell'accessibilità e dei collegamenti relativi al trasporto pubblico e privato (CRI 2).

È, altresì, da rimarcare come un ruolo decisivo nei ranking dei piani sia da attribuire, secondo la metodologia delineata nel punto 2.1.1 del paragrafo 2, ai diversi valori della disponibilità a pagare calcolati in rapporto alle stime delle applicazioni di CV. Con riferimento a queste stime, si rileva come la preferenza per il Criterio 1 sia, comparativamente, quella che, in relazione al campione delle persone intervistate per il Piano B, è associata ad un effetto marginale più alto sulla disponibilità a pagare, cioè sul grado di consenso, per il piano stesso.

Come già evidenziato, in tutti e tre i casi applicativi del metodo AHP si evidenziano, dati i sistemi di pesi dei criteri adottati, differenze più accentuate, in termini di ranking, rispetto alle applicazioni di CV, molto più marcate nel Caso 1, il che indica che il set dei criteri adottati per i casi di AMC andrebbe integrato con altri criteri, oppure che alcuni dei criteri andrebbero sostituiti o eliminati, e che, parimenti, il processo decisionale definito dai criteri adottati per l'AMC non definisce in maniera pienamente soddisfacente il processo di formazione del consenso/dissenso nei confronti dei due piani. Tra i sistemi di pesi che fondano il Caso 1, il Caso 2 ed il Caso 3, certamente quello più adeguato ad innescare un processo decisionale coerente con i risultati delle applicazioni di CV è quello del Caso 3.

## 5. Conclusioni

È da notare che l'integrazione delle applicazioni di AMC e di CV consente di definire, in termini partecipativi, o, per meglio dire, in termini di riconoscimento delle istanze delle comunità locali, il momento fondamentale delle scelte sull'importanza relativa dei criteri, che è decisivo per l'individuazione del ranking delle alternative di piano. È da porre in evidenza che questo riconoscimento della classificazione dei criteri in base alle istanze provenienti da portatori di "sapere comune" non fa diminuire, né, tanto meno, elimina il ruolo decisivo dei portatori di "sapere esperto". Infatti, la definizione dei criteri su cui si basano le applicazioni di CV e di AMC discusse in questo saggio è affidata agli esperti dei diversi settori tecnico-scientifici coinvolti nel processo di piano, e costituisce una precondizione per lo sviluppo del processo valutativo. Rispetto a questo processo, non è, evidentemente, ininfluenza l'inclusione di un criterio piuttosto che un altro, e queste scelte di inclusione/esclusione definiscono l'universo stabilito di discorso della valutazione, e ne condizionano fortemente i risultati. In altre parole, la pubblica amministrazione potrebbe a priori escludere alcune tematiche o problematiche dal processo valutativo-decisionale semplicemente non includendo criteri ad esse riferiti, spostando la forte e decisiva influenza del decisore sulle scelte della pianificazione del territorio dal momento della classificazione dei pesi dei criteri a quello dell'identificazione dei criteri stessi.

Non è, comunque, ragionevole che il momento della scelta dei criteri non debba vedere la partecipazione decisiva dei portatori di "sapere esperto", anche se è auspicabile che le scelte siano caratterizzate da una forte ed efficace interazione tra questi e le comunità locali, come avviene nel caso dell'esperienza di Sustainable Seattle (1998).

Non vi è dubbio che, per la definizione di criteri ed obiettivi, un ruolo decisivo debba essere giocato dalla pubblica amministrazione, e soprattutto, con riferimento a quanto trattato in questo saggio, dal Comune, che ha competenza per le politiche attuative della pianificazione del territorio.

Va posto in evidenza che il riconoscimento e l'integrazione delle istanze delle comunità locali nei processi decisionali, cui sono mirate le applicazioni di CV e AMC discusse sopra, rappresentano solo un primo passo, una sorta di presupposto, per l'attuazione di processi decisionali partecipativi, in quanto i risultati vanno poi riportati alle comunità locali come temi di approfondimento, confronto e discussione. Questi risultati, infatti, rappresentano una sorta di espressione della "media" delle istanze delle comunità in relazione ai criteri ed ai piani, in cui il processo di costruzione della "media" resta, comunque, oscuro ed incomprendibile ai più. In altre parole, ancorché i risultati siano chiari, è piuttosto difficile che la maggior parte delle persone e dei soggetti collettivi coinvolti entrino nel merito degli algoritmi del metodo AHP o della meccanica dei modelli *Probit*. La valutazione ambientale strategica (VAS), come definita dalla Direttiva

42/2001/CE, è, d'altronde, un processo valutativo-strategico fondato su un continuo feed-back tra decisione, informazione e confronto con le comunità.

Da quest'ultimo punto di vista, va notato che CV e AMC si pongono soprattutto come ausilio alla partecipazione delle comunità, in termini di sostegno informativo, di autorappresentazione dei bisogni, e che in questo senso cognitivista vanno assunti i risultati.

Quanto qui si ottiene dall'incrocio di tre applicazioni di AMC e due applicazioni di CV è di particolare rilevanza nel quadro concettuale della VAS, in quanto il processo valutativo è, in termini strategici ed ex-ante, fondamentalmente basato sul grado di rispondenza del piano o del programma ad obiettivi, si potrebbe dire ad istanze, a bisogni, a speranze di realizzazione di futuri scenari di organizzazione dello spazio delle comunità, condivisi da tutti i soggetti, individuali e collettivi, che costituiscono il contesto, il territorio della città. In questo senso, è evidente come le politiche di piano valutate necessitino di ulteriori approfondimenti in relazione agli obiettivi che perseguono, che sono diversificati rispetto alle priorità identificate attraverso l'analisi delle risposte delle persone intervistate.

L'integrazione di CV ed AMC costituisce un passo importante per la definizione di processi di VAS in cui la valutazione si fonda su gerarchie condivise di criteri, e per l'identificazione dei ruoli degli esperti, della pubblica amministrazione e delle comunità locali, nei processi decisionali. Non vi è dubbio che la pubblica amministrazione e gli esperti, che definiscono le proposte di piano, debbano giocare un ruolo importante per l'individuazione dei criteri-obiettivi dei piani, cioè per l'identificazione dell'universo stabilito di discorso dei processi valutativi; CV e AMC consentono di studiare, in maniera incrementale, come le comunità locali si pongono nei confronti di questo universo, cioè come sono portate a rappresentare, in questo universo, le proprie istanze.

Sulla base del riconoscimento di queste aspirazioni, si valuta l'adeguatezza delle scelte di piano, che andrebbero ulteriormente indagate attraverso una ridefinizione condivisa dei criteri-obiettivi, in quanto le gerarchie che si inferiscono dall'integrazione di CV ed AMC applicate al campione delle persone intervistate segnalano una certa difficoltà a riconoscere in queste gerarchie rappresentazioni esaustive del grado di consenso della comunità locale di Cagliari nei confronti delle due scelte di piano analizzate e discusse.

L'analisi della sensitività dei ranking derivati dall'AMC e dalla CV è una parte importante dell'applicazione di queste metodologie in termini valutativi. In questo senso si può osservare come, dalle due applicazioni, sia evidente che la CV definisca un ranking in cui i criteri individuati per l'applicazione di AMC siano importanti, ma non decisivi, e che, probabilmente, le differenze quantitative dei risultati siano legate al fatto che i criteri presi in considerazione andrebbero integrati, qualora si volesse assumere per intero nell'applicazione di AMC il sistema di preferenze che sottende i risultati delle applicazioni di CV. Non vi è dubbio,

d'altro canto, che l'AMC consenta una notevole semplificazione e relativa facilità interpretativa dei punti decisivi del processo decisionale proprio perché lo riconduce a pochi elementi fondamentali. La semplificazione, generalmente, produce una perdita di informazione.

### **Riferimenti Bibliografici**

- Comune di Cagliari (2002), *Piano urbanistico comunale. Norme tecniche di attuazione*, documento disponibile nel sito [http://www.comune.cagliari.it/urbanistica/Urbanistica/Puc/NdA\\_Definitivo2004.pdf](http://www.comune.cagliari.it/urbanistica/Urbanistica/Puc/NdA_Definitivo2004.pdf).
- Comune di Cagliari (2002a), *Piano urbanistico comunale in adeguamento al P.T.P.. Relazione dell'Ufficio sulle osservazioni*, inedito.
- Cooper J.C. (1993), "Optimal Bid Selection for Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys", *Journal of Environmental Economics and Management*, 21:25-40.
- Depau G. e A. Azara (2004), *La nuova Fiera campionaria nel contesto urbano di Cagliari: un caso di studio di contingent valuation e analisi multicriteri*, Tesi di Laurea, di cui è relatore Corrado Zoppi, discussa nel 2004 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.
- Fusco Girard L. e P. Nijkamp (1997), *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*, FrancoAngeli, Milano.
- Greene W.H. (1995), *LIMDEP Version 7.0 User's Manual*, Econometric Software, Inc., Bellport, NY, Stati Uniti.
- 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.
- Sustainable Seattle (1998), *Indicators of Sustainable Community 1998*, Seattle, WA, Stati Uniti.
- Zoppi C. (2003), *Servizi pubblici e qualità della vita urbana*, Gangemi, Roma.