

Renata Valente, Dipartimento di Ingegneria civile, Design, Edilizia, Ambiente, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Seconda Università di Napoli, Italia
Clare Cooper Marcus, Department of Architecture and Landscape Architecture, University of California at Berkeley, USA

renata.valente@unina2.it
claremarcus27@gmail.com

Abstract. Definito l'argomento e le relative ricadute gestionali nel settore sanitario, il contributo riporta riflessioni sugli specifici processi progettuali, comprendenti l'applicazione di *Evidence-Based Design*, *Integrated Healthcare Strategies*, prassi partecipative e *Post Occupancy Evaluation*. Seguono la ricognizione di esempi nazionali e un caso studio inedito di tre giardini terapeutici californiani dedicati a pazienti oncologici, correlato ad un'indagine sulle esigenze di questa categoria di utenti negli spazi aperti. Le conclusioni riportano la riflessione sulle implicazioni pratiche che possono derivare in Italia dallo studio degli esempi nordamericani, sottolineando l'opportunità di certificazione per i giardini curativi e la possibilità di esportarli al di fuori delle strutture di cura per esigenze sociali.

Parole chiave: *EBD Evidence Based Design*, *POE Post Occupancy Evaluation*, *Californian case study*, *Italian healing gardens*, *Horticultural Therapy*

Spazi aperti taumaturgici e Relative Metodologie di Processo Progettuale

Renata Valente

L'urgenza di riqualificare il sistema delle prestazioni sanitarie nazionali suggerisce di concentrarsi sulla modalità di erogazione dei servizi più che sull'adeguatezza degli staff operanti, essendo spesso stridente il confronto tra le potenzialità del capitale scientifico e umano dedicato ed i mezzi con i quali possono esprimersi. Il confronto con le realtà internazionali di prestigio indica come l'attenzione ad aspetti ingiustamente considerati accessori o voluttuari possa al contrario produrre notevoli benefici di efficienza, economia e di immagine. *The healing garden* (giardino che guarisce) è un componente speciale dell'organismo edilizio sanitario, in quanto ha esso stesso valore terapeutico, stimolando l'interazione con il paziente e il contatto di questo con il mondo attraverso modalità percettive, offrendo sollievo anche ai parenti ed allo staff. Può comprendere giardini terapeutici, spazi per l'orticoltura, giardini meditativi e di riabilitazione.

Healing Gardens:
design processes
and realizations
of beneficial
environments

Abstract. Having defined the topic and its related management effects in the healthcare environment, this paper reports considerations of specific design processes, including evidence-based design, *Integrated Healthcare Strategies*, participatory practices and post occupancy evaluation. Landscape of Italian examples follows before a case study of three Californian healing gardens dedicated to cancer patients, linked to a survey of this category of users' needs in such spaces. Conclusions report the reflection of practical implications deriving from studying North American examples, underlining the opportunity for audit and certification of therapeutic gardens, as well as the chance to export them outside health infrastructures for social needs.

Keywords: *EBD Evidence Based Design*, *POE Post Occupancy Evaluation*, *Californian case study*, *Italian healing gardens*, *Horticultural Therapy*

Obiettivi di queste note sono l'inquadramento del tema nel più generale contesto del *design for healthcare* con considerazioni sulle metodologie di processo progettuale, condotte anche attraverso la catalogazione delle principali esperienze italiane e di alcuni esiti, e la riflessione sulle implicazioni pratiche che possono derivare in Italia studiando gli esempi del Nord America dove c'è primigenità di studi e di sperimentazioni. All'inizio degli anni 2000 le riforme del sistema sanitario statunitense hanno spinto gli amministratori pubblici a misurare il successo delle strutture dalla lunghezza del tempo trascorso in ospedale (essendo migliore la più breve) e dall'efficienza del servizio per individuare infrastrutture dalle elevate prestazioni (Beal, 2004). Il primo studio di riferimento è quello condotto nel 1984 da Roger S. Ulrich sui pazienti di chirurgia, dimostrando relazione tra la durata dell'ospedalizzazione, l'uso di antidolorifici e la possibilità di vedere la natura attraverso la finestra dell'ospedale (Ulrich, 1984). Secondo molti degli esiti della ricerca i pazienti con questa opportunità (rispetto a quelli che guardavano un muro di mattoni) recuperavano più velocemente con minore bisogno di antidolorifici, con un esito vincente anche per la struttura, dai minori costi di esercizio (Coile, 2002). Assimilandolo ad un farmaco assunto per una specifica patologia, un giardino che guarisce è disegnato per produrre un effetto misurabile su un processo di malattia. Prova dell'accettazione di tale posizione scientifica è stata data di recente dall'articolo di Adrian Burton su una autorevole rivista medica, dove si afferma che:

« [...] if [gardens] can be shown to shorten hospital stays, reduce the need for pain medication or other drugs, hasten (and therefore reduce the cost of) the rehabilitation process, or reduce staff stress and burnout (as initial research suggests), financing bodies might look on them favourably.» (Burton, 2014)

Thaumaturgical Open Spaces and Related Methods for Design Process Renata Valente

The urgent need to improve the Italian healthcare system suggests a need to focus on the modes of service delivery more than on the operating staff adequacy, since there is a jarring contrast between the potential of the scientific and human devoted capital and the means by which they are expressed. The comparison with prestigious international healthcare structures indicates how attention to aspects wrongly considered as discretionary or accessories can conversely produce important benefits of efficiency, economy and image. The healing garden is a special case within the healthcare building complex, as it has therapeutic value, stimulating interaction between the patient and the surrounding world

through perceptual modalities, also offering relief to relatives and staff. Such healing spaces may include therapeutic gardens, horticultural spaces, enabling and meditation gardens.

The aim of this article is framing the issue in the general context of the design for healthcare with considerations on the methodologies of the design process, cataloging the main Italian experiences and some outcomes, and reflection on the practical implications that may result in Italy by studying examples in North America, where the initial research on the healing effects of nature were conducted, and some of the first healing gardens were created.

In the early 2000s US healthcare system reforms prompted public administrators to measure the success of hospitals on the length of time inpatients spent in hospital (best being the short-

Alla luce di tali convinzioni il processo di progetto di un *healing garden* si fonda sui principi adottati per il disegno dei luoghi di cura: tra questi spicca il ruolo fondamentale delle prassi partecipative di ascolto (Cooper Marcus, C. and Sachs, N.A., 2013, cap. 5) e costruzione degli elementi di base dello spazio aperto con la stretta collaborazione dello staff medico curante. In una condizione ideale di riferimento è opportuno includere nel team anche pazienti o ex pazienti in grado di fornire preziosi *feedback* sulle specifiche esigenze da cui partire per la costruzione del sistema di requisiti e prestazioni (Fig. 2).

Metodologia di processo aggiornata per la redazione di progetti per i luoghi di salute, indispensabile anche per gli spazi aperti di tali strutture, è l'*evidence-based design* (EBD) che supporta la razionalizzazione dei costi di gestione del sistema sanitario ripensando l'ambiente terapeutico. Il processo basa le decisioni relative all'ambiente costruito sulla ricerca per ottenere migliori esiti. Il *Center for Health Design* ha creato la relativa accreditazione e certificazione, chiamata EDAC, secondo un processo che incorpori l'EBD nel progetto. In tal modo l'insieme dei professionisti accreditati costituisce una comunità che possa diffondere tale impostazione progettuale ogni volta ci sia necessità di progettare ambienti terapeutici (Cooper Marcus and Sachs, 2013). È stato precisato (Becker et alii, 2011) come la ricerca fondata sull'EBD debba chiarire in primo luogo gli scopi per cui è condotta; quindi deve considerare la complessità degli aspetti dell'ambiente di cura, alla stregua di un paesaggio naturale composto di elementi che vanno compresi anche nelle reciproche interazioni, considerando cultura, tecnologia, prassi lavorative, dati demografici sui pazienti. Inoltre vanno utilizzati processi che coinvolgono gli attori principali come lo staff medico e paramedico. Il concetto di IHS *Integrated Healthcare Strategies* come ambito

strutturante per la ricerca EBD è uno strumento per perseguire la visione ecologica del più vasto contesto in cui i risultati vengono raggiunti. D'altra parte il giardino curativo è sia un luogo, sia un processo dinamico: la dimensione trasformativa incide aiutando il paziente a seguire il corso del tempo attraverso i cicli naturali, trovandone potenzialmente rassicurazione. Attraverso la *post occupancy evaluation* (POE) il processo organizzativo degli spazi del giardino terapeutico può ulteriormente raffinarsi sulla base dello studio delle reazioni avute dai pazienti che frequentano la struttura, valutando come il luogo abbia soddisfatto le loro esigenze.

«The first systematic Post Occupancy Evaluation (POE) study of hospital gardens in the U.S. took place in 1994 when four gardens in the San Francisco Bay Area were studied by means of visual analysis, behavior mapping, and user-interviews.» (Cooper Marcus and Barnes, 1995)

Il lavoro di ricerca sulla POE nel corso degli anni ha consentito a Cooper Marcus, Barnes e Sachs di delineare un insieme di linee guida universalmente riconosciute, quali la creazione di opportunità per il moto, per la privacy, per l'aggregazione, il controllo della visibilità, dell'accessibilità, della quiete, la distrazione per effetto della natura, la familiarità verso il luogo. Una delle riflessioni riguarda la necessità di distinguere o meno processi ed esiti di progetto specifici per il tipo di patologie curate.

Varie scuole di pensiero ne sono derivate, catalogate da Stigsdotter & Grahn: 1. la Scuola dello *Healing Garden*, dove gli effetti salutari sono soprattutto derivati dall'esperienza stessa del giardino e dal suo contesto; 2. la Scuola della Terapia Orticolturale, dove gli effetti salutari sono soprattutto derivati dalle attività nel giardino; 3. la Scuola Cognitiva, dove gli effetti salutari derivano da entrambi i tipi di esperienze (Stigsdotter & Grahn, 2002).

est) and on the efficiency of the service to identify high performances systems (Beal, 2004).

The first reference study was conducted in 1984 by Roger S. Ulrich on surgery patients, showing the relationship between the duration of hospitalization, the use of painkillers and the view of nature through the window of the hospital (Ulrich, 1984). According to this research, patients with the opportunity of a nature view through the window (as compared with those looking at a brick wall) recovered faster with less need for high-dose painkillers, which a winning outcome also for the hospital due to lower operating costs (Coile, 2002).

Similar to a drug taken for a specific illness, a healing garden is designed to produce a measurable effect on a disease process. Evidence of this scientific position was given in a recent article

by Adrian Burton in an authoritative medical journal, stating that:

“[...] if [gardens] can be shown to shorten hospital stays, reduce the need for pain medication or other drugs, hasten (and therefore reduce the cost of) the rehabilitation process, or reduce staff stress and burn-out (as initial research suggests), financing bodies might look on them favourably.” (Burton, 2014)

The process of designing a healing garden is based on the principles typically adopted for the design of healthcare places. Among these is the paramount consideration of participatory practices of listening (Cooper Marcus C. and Sachs N.A., 2013, chapter 5) and constructing the basic components of the garden, with the close collaboration of the clinical staff. Ideally patients or former patients should also be included in the team, as they can provide valuable

feedback on specific needs from which set the requirements and performance system (Fig. 2).

Another requirement for the design of health sites including healing gardens is evidence-based design (EBD), which supports therapeutic environments decreasing health care costs. It is «the process of basing decisions about the built environment on credible research to achieve the best possible outcomes. The Center for Health Design created the evidence-based design accreditation and certification, EDAC, program to establish a definition and process for incorporating EBD into design. [...] EDAC stands for “evidence-based design accreditation and certification”. EDAC-certified individuals are a global community of forward-thinking professionals helping to achieve EDAC's vision of a world where all healthcare environments are created using

an evidence-based design process.» (Cooper Marcus and Sachs, 2013). It was pointed out (Becker et al, 2011) that the research based on EBD should clarify first the purposes for which it is conducted; therefore it must consider the complexity of the aspects of the environment of care, like a natural landscape composed of elements that must be understood with their reciprocal interaction, considering culture, technology, work practices, demographic data on patients. Moreover stakeholders such as medical and paramedical staff must be involved. The concept of IHS Integrated Healthcare Strategies as a structuring framework for EBD research is a tool to pursue the ecological vision of the broader context in which the results are achieved.

Healing gardens represent both a dynamic process and a place. Natural transformations help the patient to fol-

Il panorama italiano

Renata Valente

Dalla fine degli anni 80 in Italia si è iniziato a recuperare la tradizione storica europea degli spazi aperti complementari agli istituti di cura, spesso in origine destinati alla coltivazione delle essenze officinali necessarie per le terapie, o al riposo, al ritiro ed alla meditazione per rinforzarsi nella lotta contro la malattia. L'industrializzazione della terapia medica e l'incidenza dei costi di gestione del verde hanno portato ad addensare i luoghi costruiti a svantaggio del rapporto con la natura. Le principali esperienze di *healing gardens* condotte in Italia dal 1989 sono riassunte per la prima volta nella tabella 1 con dati distintivi, date di apertura e caratteristiche dei giardini. Nell'ultima colonna se ne riporta la specifica regione climatica nell'ambito del più generico clima mediterraneo CSA, per riflettere sulle potenziali frequenze di uso e specie botaniche proprie di questi spazi.

Per alcune di queste sperimentazioni ci sono dati sui risultati riscontrati, come riportato in relazione medica dal Dipartimento Oncologico dell'Ospedale di Carrara (MS) (Pacetti, 2013), dove è attiva da tempo la ricerca sul tema grazie al lavoro del gruppo fondato dal dott. Maurizio Cantore e attualmente guidato dal

dott. Andrea Mambrini. La casa di riposo Fondazione Grimani Butteri di Osimo (An) ha utilizzato piante e aromi con i malati di Alzheimer, osservando come vengano stimolati i ricordi, si riducono i problemi comportamentali e la tendenza dei malati di girovagare senza meta. L'allestimento di un giardino pensile, l'Oasi, per i bimbi ricoverati nel reparto di pediatria dell'ospedale Cà Foncello di Treviso ha consentito di dimezzare l'uso di analgesici e accorciare le convalescenze. All'Istituto regionale Rittmeyer per ciechi di Trieste è stato realizzato il giardino del tatto, dei suoni, dei colori, dei profumi, con ruscello e labirinto di pannelli mobili per i non vedenti. Sono migliorate le capacità di movimento e si è favorito un recupero più veloce da ansia e forme depressive (Pacetti, 2013). In particolare, l'esperienza delle Terrazze oncologiche condotta nel 2007 proprio presso il Dipartimento Oncologico dell'Ospedale di Carrara (MS), ha previsto dapprima una fase partecipativa con i degenti, per raccogliere esigenze e preferenze sull'ambiente da creare. In seguito la sperimentazione ha dimostrato quantitativamente la diminuzione dell'uso di antidolorifici nei pazienti ricoverati oltreché dei farmaci antinfiammatori, di alcuni antiemetici e di alcuni ansiolitici. A tale proposito la Fig. 2 riporta la descrizione delle fasi di processo e il dettaglio degli esiti (Tartarini R. et alii, 2011).

01 |



01 | Ospedale San Camillo, Lido di Venezia, IT (fonte: <http://www.sgaravatti.it/portfolio/>)
Hospital San Camillo, Lido di Venezia, IT (source/fonte: <http://www.sgaravatti.it/portfolio/>)

low the course of time through natural cycles and potentially finding reassurance. Through post occupancy evaluation (POE), design of the therapeutic garden spaces can be further refined on the basis of the study of the reactions patients had while attending the facility, and by assessing how well the garden design met their needs.

«The first systematic Post Occupancy Evaluation (POE) study of hospital gardens in the U.S. took place in 1994 when four gardens in the San Francisco Bay Area were studied by means of visual analysis, behavior mapping, and user-interviews.» (Cooper Marcus and Barnes, 1995)

POE research work over the years has allowed Cooper Marcus, Barnes and Sachs to outline sets of guidelines universally recognized, such as the creation of opportunities for physical movement and exercise, for privacy,

	CITY AND COUNTY	NAME OF THE STRUCTURE	TREATED DISEASE	OPENING YEAR	AREA	CHARACTERISTICS	DESIGNER	MEDITERRANEAN CLIMATE CSA-CLIMATIC REGION
1	Montaione (FI)	Retirement Home "Villa Serena - Alzheimer Garden	Alzheimer	1998	700 mq 58mq/ inpatient	First Alzheimer-Tuscan Garden, vegetable garden, gazebo, pergola, lawn.	Giovanni Roselli	mediterranean
2	Quattro Castella (RE)	NSD County Asl of Reggio Emilia - Retirement Home San Giuseppe - Progetto Arcobaleno	Alzheimer	1998	565 mq	Well delimited open space, with chromotherapeutic / olfactory path. Spatial perception functional to the patient.	Patrizia Valla	padan
3	Imola (BO)	Garden of Residence "Don Leo Commissari"	Severe mental and motion handicaps	2001	3170 mq	Interaction between guests and garden by the use of plants with strong aromatic characteristics	Roberto Bacchilega Giulia Mazzali	padan
4	Ostia (Roma)	Hospital "Grassi" (ASL Roma D) Department of Mental Health, "Horticultural Garden"	Psichiatric	2003	---	Green space created the assisted treatment with plants, now abandoned	Patrizia D' Abramo	mediterranean
5	Milano	Ex Psychiatric Hospital "Paolo Pini" Project "Garden of Aromas-Free vegetable garden"	Psichiatric	2003	+ 7000 mq	Community garden for horticultural therapy and social reintegration. Processing of medicinal herbs, recycling, environmental education	Il giardino degli aromi ONLUS	padan
6	Narnali (Prato)	Alzheimer Day Hospital Giardino Alzheimer	Alzheimer	2005	2230 mq	Wandering path, vegetable garden, greenhouse, pergola	Centro TESIS	mediterranean
7	Osimo (An)	Retirement Home Fondazione Grimani Butteni – Sensitive Garden	Senile dementia and Alzheimer	2005	2400 mq	Wandering path, vegetable garden, plants and herbs	Patrizia Valla	Middle Adriatic
8	Trieste	The Regional Institute for the Blind Rittmeyer	blindness hypovision	2005	+ 6.000 mq	The garden of touch, sounds, colors, scents, a stream and a labyrinth of movable panels.	Kac' ic' Lidén Landscape Architects	High Adriatic
9	Castel Bolognese (RA)	Charitable Grouped	Alzheimer	2006	2800 mq	Model "Gentlecare", Italian garden, closed path, spaces for wandering.	Patrizia Valla	High Adriatic
10	Carrara (MS)	Oncology Department Hospital – Therapeutical terraces	cancer	2007	2 terraes x 20 mq	Places for cultivation and contemplation, horticultural therapy, therapeutic gardens.	Enrica Bizzarri Franco Pirone	mediterranean
11	Treviso	Pediatric Ward at Hospital Cà Foncello	all	2008	230 mq	Oasis: roof garden, with trees, plants, grass, flowers, to make more serene hospital stay	Umberto Perini e Alessandra Dalle Mule	padan
12	Venezia	Alzheimer Day Hospital – Residenze alle Zitelle – IRE	Alzheimer	2008	1800 mq	Garden multisensory, reminiscence and reorientation of space-time, global reactivation, psychomotor.	Patrizia Valla	High Adriatic
13	Imola (BO)	Medical Center Alzheimer "Casa Cassiano Tozzoli"	Alzheimer	2009	800 mq	Model "Gentlecare", Italian garden, sensory stimulation. The loop trail follows the movement of patients undergoing wandering.	Patrizia Valla	padan
14	Firenze	Meyer Pediatric Hospital	all	2009	2000 mq	Vegetable garden equipped with tanks and nurseries seeds suitable for children	Fondazione Ospedale Pediatrico	mediterranean
15	Novara	Safe Home at Bellinzago – The garden of the Labyrinth	all	2011	oltre 7.000 mq	Historical- sensory path, Green Terrace, physiotherapy path, Garden of Simples, Euclid's Orchard	Meyer ONLUS.	padan
16	Milano	Company Niguarda Ca' Granda Hospital. Garden of Wind and Light	cancer	2012	1.450 m	Path also covered, children's area, benches. Therapeutic experiential landscaping.	Monica Botta	padan
17	Roma	Regina Elena Institute – Equipped Garden	cancer	2012	2000 mq	Garden for patients who access the day-hospital oncology, with method "Chromoenvironment"	Francesca Neonato, PN Studio	mediterranean
18	Fivizzano (MS)	Oncological Day Hospital	cancer	Aug/Oct. 2012	1000 mq	Pilot study of chemotherapy given in the garden with tensile structures coverage.	Paolo Brescia	mediterranean
19	Lido di Venezia	Scientific Institute for Hospitalization and Care (IRCCS) San Camillo Hospital	neurorhabilitation	2013	800 mq 80 mq greenhouse	Path of occupational therapy, raised pallets.	Associazione ONLUS Amici di Serena	High Adriatic
20	Meldola (FC)	Romagnolo Scientific Institute for Study and Cure of Cancer (I.R.S.T.) - Garden of the Labyrinth	cancer	2013	1930 mq	Passive use: immersion in the green; sensory use: interaction with vegetation through senses; active fruition: activities in the countryside. "Unicursal labyrinth", with single entry and single path to center and exit.	Paolo Sgaravatti, Benedetta Piccolomini	High Adriatic
21	Imola (BO)	Rehab Garden Montecatone	intensive rehabilitation for severe medullary or brain lesions	2014	2500 mq	Spaces for socializing and recreation and specialized dedicated areas	Roberto Bacchilega Giulia Mazzali	padano
22	Roma	Lazzaro Spallanzani Hospital – Hospice, Garden of Meetings	Hiv, terminal diseases	2014	---	Ortho-therapeutic garden	Roberto Bacchilega Giulia Mazzali	mediterranean
23	Troia (FG)	RSA San Raffaele – Garden of Echoes	Alzheimer	2014	400 mq	Horticultural and physiotherapy path made with recycled materials.	----	mediterranean
24	Milano		all	2014-5	+ 7000 mq	Garden Synergetic with raised pallets. Therapeutic gardens, spaces for horticulture, and space for the garden-therapy. Path of sensory perception through raised beds with blooms of different colors.	Federica Poggio, Chiara Moroni, Alessandro Uras	padan

Therapeutical Terraces in Oncology at Carrara (IT)

interdisciplinary team:

ASL 1 at Massa Carrara:
Maurizio Cantore, oncology, dir. Dep. Oncology
Massimo Orlandi, data manager, Oncology
Roberta Tartarini, biology, Oncology
Stefania Baldassarri, pharmacist Pharmacy

University of Perugia, School of Agraria
Alvaro Standardi, Full Professor di arboricoltura
Enrica Bizzarri, designer and historic of gardens,
instructor

ANVE (Associazione Nazionale Vivaisti Esportatori)
Maurizio Laponi, nurseryman
Franco Pirone, landscape architect
Elisabetta Margheriti nurseryman, journalist

Ambra Pedretti, UK UNESCO

process phases:

interdisciplinary team set, identification of fields of interest
definition of modes and times
surveys; meetings with staff and inpatients
preparatory meetings and agreement signature
technical choices with office
choice of typology of plants
definition of metrics to compare
questionnaire for patients and relatives
separate design for the two terraces
general meeting to define project
book for patients' comments
identification of management engaged employees

guidelines

definition of the project and plant species
definition of the maintenance calendar
definition for metrics to highlight levels of approval
assessment of eventual differential therapeutical effects
chance to realize changes in progress
identifying and realizing of scientific assessment of therapeutic values



Results on variation in the consumption of drugs on 434 monitored patients

Type of drugs	Consumption during semester before use of terrace	Consumption during semester after use of terrace	Percentage of reduction
antemetics (vials)	10,8	9,08	-16%
antinfiammatories (vials)	2,8	1,3	-53%
anxiolytics (vials)	2,0	2,0	
anxiolytics (tablets)	5,3	0,2	-96%
transdermal opioids	0,7	0,7	
orally opioids	5,8	4,9	-15%

About one year after realization, the Company has eliminated part of the facility for measures against earthquake risk. The terraces are still in use: after the first ex-post evaluation, a new one is still ongoing.

02 | Fasi di Processo Progettuale, linee guida ed esiti della sperimentazione delle Terrazze Terapeutiche in Oncologia a Carrara (R.Valente da Tartarini R. et alii, 2011 e comunicazioni personali con E. Bizzarri e A. Mambrini)
Design process phases, guidelines and results of Terrazze Terapeutiche in Oncologia a Carrara (R.Valente from data by Tartarini R. et alii, 2011 and personal communication by E. Bizzarri e A. Mambrini)

Ed ancora, i dati riportati dallo studio condotto su una popolazione di 83 pazienti, ricoverata nell'arco di cinque anni (2000-2004), nella NSD distrettuale dell'Asl di Reggio Emilia - Pensionato San Giuseppe, Quattro Castella (RE) hanno evidenziato significativo miglioramento dei disturbi comportamentali, incremento delle abilità funzionali, riduzione dello stress sul caregiver (Bonati, Valla, 2000).

Le risultanze dei casi quantitativamente documentati come quello di Carrara incoraggiano a perseguire nelle sperimentazioni sugli *healing gardens* potendo utilizzare metodiche analoghe ed ottenendo parametri numerici convincenti. Questi sono preziosi oltre che per l'avanzamento della ricerca scientifica medica sul potenziamento delle terapie di sostegno e riabilitazione, anche nella fase di programmazione economica e gestionale delle strutture coinvolte. Grandi vantaggi possono derivare dal risparmio sui farmaci, dalla maggiore produttività su base annua e non ultima dalla qualità delle prestazioni offerte con il corrispondente positivo ritorno di immagine.

for the gathering together and experience social support, for nature distraction, visibility, familiarity, accessibility and quiet. One of the themes of reflection concerns the necessity to distinguish between processes and specific project outcomes - depending on the type of disease treated. Several schools of thought have emerged:

The theories have been divided into three different schools: 1. the Healing Garden School, where the health effects are derived from the experiences of the garden room as such, and its design and contents; 2. the Horticultural Therapy School, where the health effects are primarily derived from the activities in the garden room; 3. the Cognitive School, where the health effects are derived from the experiences of the garden room as such, as well as from the activities in the garden room. (Stigsdotter & Grahn, 2002).

Italian Landscapes

Renata Valente

Since the end of the 80's the historic tradition of gardens in hospitals has begun to be rediscovered in Italy. Gardens were originally intended for the cultivation of medicinal herbs necessary for treatment, or to provide a place where patients could rest, retreat and meditate to reinforce and fight against physical or mental illness. The industrialization of medical therapy and the incidence of green spaces management costs led to building at higher densities at the expense of a relationship with nature and the holistic dimension. The main experiences of healing gardens conducted in Italy since 1989 are summarized in table 1 with descriptive data, opening dates, main features of the gardens. The last column shows the climatic region un-

der the more generic Mediterranean climate CSA to reflect on potential frequency of use of these gardens and botanical characteristics.

For some of these structures there are data on the results, as described in medical report by Oncology Department of Carrara Hospital (MS) (Pacetti, 2013), where research on the theme is active thank to the work of the team founded by doct. Maurizio Cantore and actually led by doct. Andrea Mambrini.

"The nursing home Foundation Grimani Butteri Osimo (An) has used plants and herbs with Alzheimer's patients, noting that the memories are stimulated, reduction of behavioral problems and of the tendency of patients to wander aimlessly. The pediatric ward of the hospital Cà Foncello Treviso has built a roof garden named "Oasi" for hospitalized children: the

use of analgesics is halved and convalescence are shorter. The Regional Institute for the Blind Rittmeyer in Trieste has provided perfumes and streams for inpatients: movement skills appeared improved and a faster recovery from anxiety and depression favored." (Pacetti, 2013). In particular, the experience of the Therapeutical Terraces conducted in 2007 at the Department of Oncology Hospital of Carrara (MS), has provided a first participatory phase with patients, to record requirements and preferences for the designed environment. Later experiments showed the decrease in the use of painkillers in patients hospitalized additionally, of anti-inflammatory drugs, some antiemetics and some anxiolytics. In this regard, Fig. 2 shows the description of the process phases and details of results (Tartarini R. et alii, 2011).

03 | Il rivestimento metallico anodizzato degli edifici che circondano il cortile del Bambù cambia colore durante il giorno, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US (foto C. Cooper Marcus)

Anodized metal cladding of buildings surrounding the Bamboo Court changes color throughout the day, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US (photo C. Cooper Marcus.)

Caso studio di tre giardini terapeutici al Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, parte dell'Università della California, San Diego

Clare Cooper Marcus

Questo caso studio è relativo al progetto e all'uso di tre giardini in un centro oncologico della California meridionale, pur non essendo incluse le interviste agli utenti. L'edificio di circa 25.084 mq ha aperto nel 2005, completo di servizi per pazienti esterni, laboratori di ricerca, struttura di sensibilizzazione sociale e programma di prevenzione oncologica. Il progetto dei giardini è di Kathryn Sptz and Associates Landscape Architects, Los Angeles, California.

Non appena si accede all'ingresso principale di questo ospedale, il giardino più grande – il cortile del Bambù Ben D. and Sheri L. Kelts – è immediatamente visibile, oasi verde con sottili steli di bambù, abbondanti sedute e varietà di spazi semi-privati. La caratteristica di visibilità dall'ingresso, dalla sala d'attesa per la radiologia oncologica, dalla scala aperta che porta ai piani superiori e dai corridoi su due lati, implica che esso formi il 'cuore' dell'ospedale ed ognuno possa vedere che è lì. Ciò è importante: purtroppo alcuni giardini curativi negli ospedali sono posizionati in luoghi distanti, senza segnali o mappe che guidino le persone ad essi e pertanto sono raramente usati (Cooper Marcus and Barnes, 1999; Cooper Marcus and Sachs, 2013).

Un problema che può verificarsi nel giardino di un cortile, visibile da vari lati, è che coloro che sono in esso possano sentirsi osservati come in un acquario. Tale difficoltà è stata risolta nel progetto del cortile del Bambù, ai cui lati ci sono siepi alte circa 1,80 m ed in molti luoghi le sedute sono state sistemate per volgere le spalle a chi è all'interno dell'edificio.

04 | Healing Gardens a UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US

Healing Gardens at UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US

Il progetto e la sistemazione delle sedute in un giardino per un centro oncologico devono essere attentamente valutati. Nel cortile del Bambù c'è una vasta varietà di sedute e arredo, tutti in legno, comprendente: panche con braccioli, schienali e cuscini; panche curvilinee con cuscini per tre sedute; sedie in legno spostabili con braccioli e schienali, alcune larghe con cuscini, altre più strette e di più semplice spostamento; sedie a dondolo; bassi tavolini rettangolari e rotondi; alti tavoli circolari e ombrelloni per l'ombra. Sotto alcuni farmaci oncologici i pazienti devono stare lontani dal sole e pertanto la quantità di ombra è importante. Alcuni di essi possono star perdendo tono muscolare e per essi la presenza di cuscini rende le sedute più confortevoli. Molti pazienti possono sentirsi deboli o magari sono anziani, per cui panche con braccioli e schienali per aiutarsi ad alzarsi dalla posizione seduta sono essenziali.

Non solo il design delle sedute e dell'arredo ma come essi sono posizionati può rendere un giardino confortevole o sgradevole. Qualcuno potrebbe aver avuto una cattiva prognosi e volersi sedere in un luogo privato da solo o con un amico; qualcuno può appena aver subito un trattamento che fa sentire debole e ha bisogno di riposare prima di andare a casa. Qualche dipendente dell'ospedale potrebbe voler avere una riunione informale all'aperto, o pranzare in gruppo. Questi ed altri possibili scenari sono stati ben accolti nel cortile del Bambù: aiuole e muri bassi suddividono lo spazio in dieci sotto-spazi così che si possa facilmente trovare un luogo per stare soli in privato o essere con altri in una nicchia semi-privata. I tavoli bassi sono ad un'altezza adatta per potervi mettere i piedi; le lunghe panche consentono di sdraiarsi e fare un riposo. Nella California meridionale fa abbastanza caldo per stare fuori di sera: alte lampade a stelo lo rendono possibile in questo luogo.





Il cortile del Bambù è circondato da edifici di uno, quattro e cinque piani e pertanto il sole è precluso in alcuni momenti dell'anno. In estate può essere talmente caldo che le persone siano contente di quest'ombra; in inverno solo una piccola porzione dell'area riceve il sole a metà giornata e meno persone usano il giardino. In tutti i momenti dell'anno c'è vista del cielo e delle nuvole, mentre gli edifici sono rivestiti su due lati con pannelli anodizzati che cambiano da attraenti tonalità di verde al porpora, al bronzo, con il cambiare della luce del sole.

In un giardino curativo è preferibile che ci sia un rapporto della superficie vegetata su quella pavimentata di circa 7 a 3, così che sia definita la sensazione di uno spazio verde e non di una piazza. Tale rapporto non è soddisfatto al cortile del Bambù, poiché la superficie pavimentata copre più area di quella piantumata. Comunque, il senso di un'oasi verde è creato dalla densità e dall'altezza del bambù (che in alcuni punti raggiunge il terzo piano sui cinque complessivi) e dall'uso di basse siepi e altri arbusti. La pavimentazione in un giardino per pazienti oncologici deve essere scelta con attenzione; alcuni di essi sottoposti a certi far-

Reported data on the survey done on a population of 83 patients, hospitalized within five years (2000-2004), in NSD district ASL Reggio Emilia - Retirement home San Giuseppe, Quattro Castella (RE) showed significant improvement in behavioral disorders, increase in functional ability, reducing stress on the caregiver (Bonati, Valla, 2000).

The outcomes of quantitatively documented cases like Carrara is encouraging, and suggests the need to pursue experiments on healing gardens using similar methods and obtaining convincing numerical parameters. These are valuable not only for the advancement of scientific research on the upgrading of medical therapies and rehabilitation support, but also in the phase of economic planning and management of the involved structures. Great benefits can be derived from

savings on drugs, increased productivity on annual basis, and not least by the quality of the offered services with the corresponding positive image return.

Case Study of Three Healing Gardens, Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, part of the University of California, San Diego
Clare Cooper Marcus

This is a case study of the design and use of three gardens at a cancer center in southern California based upon informal observation; it did not include interviews with the users. The 270,000 square foot building opened in 2005 includes cancer outpatient facilities, research labs, community outreach and cancer prevention programs. The designers of the gardens are Kathryn Sptiz and Associates, Landscape Architects, Los Angeles, California.



maci sono molto disturbati dal bagliore. Qui vi sono elementi di cemento leggero dipinti di un tenue colore grigio-marrone, proprio per eliminare tale problema. Anche l'arredo in legno è funzionale all'uso: i progettisti non hanno scelto tavoli in alluminio o acciaio che sono altamente riflettenti, anche se molto in voga negli Stati Uniti.

Idealmente una grande varietà di piante, in termini di forma del fogliame, colore, texture, consente un certo benefico livello di fascinazione e distrazione in un *healing garden*, ma rispetto a ciò il cortile del Bambù non è efficace. Sebbene questa pianta faccia un piacevole fruscio con la brezza, la forma delle sue foglie e il colore sono in qualche modo monotoni; ci sono molte poche altre essenze nel giardino e non ci sono fiori o colori.

Comunque, esplorando un poco, i pazienti in questo ospedale trovano due altri giardini non lontano, i giardini Howard and Toby Cohen. (Il fatto che molti di questi giardini negli ospedali americani sono denominati dipende dalla circostanza che ci sono pochi fondi per essi e spesso sono finanziati da donatori filantropici a cui sono intitolati). Il primo è visibile attraverso

Upon entering the main foyer of this hospital, the largest garden - the Ben D. and Sheri L. Kelts Bamboo Court - is immediately visible - a green oasis with thick stands of bamboo, plentiful seating, and variety of semi-private spaces. The fact that it is visible from the entry doors, from the waiting room for radiation oncology, from open stairways to upper floors, and from corridors on two sides means that it forms the 'heart' of the hospital and everyone can see that it is there. This is important. Sadly, some healing gardens in hospitals are located in out of the way locations, with no graphic signs or maps to guide people to them so they are rarely used (Cooper Marcus and Barnes, 1999; Cooper Marcus and Sachs, 2013).

One problem that can occur with a courtyard garden, visible from several sides, is that those in the garden can

05 | Un gruppo di sedute nel cortile del Bambù, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US
(foto C. Cooper Marcus)
A seating cluster for a group in the Bamboo Court, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US
(photo C. Cooper Marcus)

06 | Quinte di bambù creano nicchie semi-private, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US
(foto C. Cooper Marcus)
Stands of bamboo create semi-private niches in the Bamboo Court, UC San Diego Moores Cancer Center, Thornton Hospital, La Jolla, California, US
(photo C. Cooper Marcus)

una porta a vetri alla fine di un corridoio che viene dal cortile di Bambù. La caratteristica centrale qui è una struttura per giochi con pavimento anticaduta al di sotto, destinata a bambini dai due ai dodici anni sotto la supervisione degli adulti. Essendo inteso per bambini, che siano pazienti o accompagnino pazienti o visite familiari, questo giardino è molto più di un'area giochi. Intorno all'attrezzatura ci sono molte sedute di vario tipo ed una grande varietà di piante, alberi di acero e di acacia, aiuole con felci, gigli ed azalee colorati. La posizione di questo spazio al lato dell'edificio implica che esso riceva molto più sole del cortile del Bambù e pertanto è molto più intensamente usato – specialmente dai dipendenti all'ora di pranzo – nei mesi più freddi dell'autunno e dell'inverno.

Un sentiero conduce da questo giardino ad un terzo, che è ancora differente in termini di piante ed atmosfera. Questa piccola, quieta area a forma di U è delimitata da edifici di uno e tre piani; sul quarto lato si affaccia verso gli alberi e su di un muro basso sormontato da pannelli di vetro verso altri edifici di strutture sanitarie distanti. Sono presenti le stesse comode sedute come negli altri due giardini, ma un'atmosfera differente è creata dalla presenza di una fontana bassa e rettangolare e di una grande varietà di piante e colori, alberi bassi e arbusti e aiuole intorno al bordo, piantumate con alyssum, impatiens, gigli e ciclamini. Nessuna di queste piante fiorite ha un forte profumo, cosa che deve essere evitata per pazienti oncologici poiché molte persone sotto chemioterapia provano nausea se sottoposti a odori forti, siano essi da piante o da cibo. Porte in vetro e finestre guardano in questo spazio da una stanza delle fleboclisi, dove i pazienti siedono nelle sedie da chemioterapia, ma la loro privacy è assicurata poiché tutti i vetri sono colorati.

La scelta di tre differenti giardini in questo ospedale consente ai pazienti e allo staff di trovare un luogo dove sentirsi a proprio agio a seconda del momento della giornata e dell'anno. La stessa varietà di sedute in tutti e tre gli spazi aperti allude ad un senso di continuità e permette agli utenti di sentirsi comodi ovunque essi siano.

Nel 1999 ho assistito ad un evento di supporto e terapia per pazienti oncologici vicino a San Francisco (*Cancer as a Turning Point*, 25/26 settembre, San Rafael, California) e chiesto a persone di rispondere volontariamente a un sondaggio su cosa vorrebbero vedere e non vedere in un giardino di una clinica dedicata. Come si valutano i giardini sopra descritti in base a ciò che tale sondaggio ha mostrato? Questi soddisfano quasi tutti gli aspetti che i pazienti ammalati di cancro hanno citato come importanti: molteplicità di vegetazione, suoni calmanti, luoghi per stare soli, sedute confortevoli e ombra. Al contrario, i tre giardini evitano aspetti non voluti: rumore, materiali artificiali (acciaio, cemento, plastica); linee nette, troppa formalità, troppo odore, apertura al pubblico. Questo è un piccolo esempio ma fornisce alcune indicazioni delle qualità che coloro i quali stanno subendo trattamenti per il cancro vorrebbero vedere negli spazi aperti verdi. Quelli al Moores Cancer Center sono esemplari a tale riguardo: mentre molte delle caratteristiche sono quelle che dovrebbero essere parte di ogni giardino che guarisce, alcuni elementi presenti in questo centro sono particolarmente necessari quando si soddisfano le esigenze dei pazienti oncologici: molta ombra, mancanza di riflessi e di forti odori.



feel they are in a "fish bowl" and are being stared at. This problem has been carefully solved in the design of the Bamboo Court. On the edges of the court there are 5-6 foot hedges, and in many places the seating has been arranged to turn its back towards those passing by inside the building.

The design and arrangement of seating in a garden for a cancer center needs to be carefully thought through. In the Bamboo Court there is a wide variety of seating and furniture, all wooden, including the following: benches with arms, backs, and cushions; curvilinear benches with cushions that can seat three; moveable wooden chairs with arms and backs – some wide with cushions, some narrower and perhaps easier to move; rocking chairs; low round and rectangular tables; high round tables; and shade umbrellas.

On certain cancer medications, patients need to keep out of the sun so the shade umbrellas in summer are important. Some patients may be losing muscle mass and for them, the presence of cushions makes the seating more comfortable. Many patients may be feeling weak or are perhaps elderly, for them benches with backs and with arms to help them rise from a seated position are essential.

Not only the design of seating and furniture but how it is placed can render a garden comfortable or unappealing. Some people might have just had a bad prognosis and they want to sit in a private place alone, or with a friend. Some may have just had treatment and they are feeling weak and need to rest before going home. Some staff members might want to have an informal meeting outside, or just eat their lunch together. These and other sce-

Riflessioni conclusive

Gli esiti positivi frequentemente riscontrati nella salute dei pazienti e nel rapporto costi benefici delle infrastrutture sanitarie incoraggiano la prosecuzione degli studi sugli *healing gardens* quali supporti terapeutici per varie patologie. Le linee guida di progetto estrapolate presentano evidenza empirica; i futuri approfondimenti di ricerca possono orientarsi in direzione di un'analisi quantitativa su rilievi che offrano dati numerici e parametri indicativi, anche riferiti a diversi utenti e gruppi di essi in ogni struttura considerata. Così le esigenze degli ammalati accomunati da patologie potrebbero essere studiate in relazione a insofferenze, conseguenze invalidanti e particolari richieste; i bisogni di utenti delle medesime fasce di età potrebbero determinare requisiti per il progetto di particolari zone dedicate; le necessità di persone dalle medesime provenienze geografiche (o determinati livelli di istruzione) aiuterebbero ad offrire sollievo attraverso l'interpretazione di abitudini anche alimentari e specifiche conoscenze botaniche. Tale approccio potrebbe consentire di affinare la risposta progettuale dedicata ed eventualmente aumentare i benefici prodotti. Inoltre si potrebbero definire requisiti di versatilità in funzione delle diverse prestazioni necessarie o dal mutare delle stagioni, osservando che le differenze geografiche, quindi meteo climatiche, possono essere condizioni connotanti per peculiarità ambientali e cultura materiale del luogo.

Il caso studio californiano presentato testimonia la validità dei criteri progettuali applicati, desunti dalla letteratura scientifica internazionale, dimostrando di quale grande utilità sarebbe il processo di certificazione di tali progetti. Ma il caso studio può essere di ispirazione in Italia anche in relazione ai processi

programmatori degli *healing gardens*, spesso bisognosi di copertura economica. La prassi di finanziamento privato da parte di donatori, ai quali viene intestato il giardino, potrebbe essere opportunamente mutuata per incrementare le possibilità di sperimentazione e la qualità dei servizi offerti dal sistema sanitario nazionale.

I benefici effetti rilevati suggeriscono l'estensione anche in spazi aperti pubblici collettivi, che, potenziati per divenire reali luoghi di guarigione e riconnessione, possono divenire preziosi presidi di cura sociale al di fuori dei confini della medicina tradizionale, ma all'interno dell'area della prevenzione per la salute pubblica. «Innovative approaches based on contemporary ecotherapy can be and are important vehicles for meeting policy targets in: clinical practice; practitioner training; health and social service delivery; public health research; social justice initiatives; community interventions towards consultation and cohesiveness; and collective behavioural change towards a sustainable future» (Pedretti Burls, 2008).

Tuttavia il pericolo di un'arbitraria denominazione di tali spazi aperti terapeutici si rifletterebbe negativamente sugli esiti dell'impegno di amministrazioni e sulla salute dei pazienti.

La necessità di un protocollo di certificazione dei giardini per la cura della salute (Cooper Marcus and Sachs, 2013, pp. 385-6) si collega a quello della valutazione della sostenibilità degli spazi aperti (Valente, 2014). Il lavoro di Naomi A. Sachs attualmente in corso, preceduto da quelli di Clare Cooper Marcus e Marni Barnes, è finalizzato alla creazione di una procedura di valutazione per creare un processo di certificazione che assicuri che i cosiddetti *healing gardens* possano realmente essere all'altezza del loro nome.

narios have been well accommodated in the Bamboo Court. Beds of bamboo and placement of low walls have subdivided the space into ten sub-spaces so a person can easily find a place to be private and alone, or to be with others in a semi-private niche. The low tables are a nice height for someone to put their feet up; the long benches create a setting where someone can lay down and take a nap. It is warm enough in southern California for people to be outside after dark; tall light stanchions in the courtyard make this possible. The Bamboo Court is surrounded by 1, 4, and 5 story buildings, meaning that the sun is cut off at times of the year. It can be so hot in summer that people are glad of the shade. In winter only a small portion receives sun in the middle of the day and fewer people use the garden. At all times of the year there is a view to the sky and

clouds, and on two sides, buildings are clad with anodized panels which change from attractive shades of green to purple to bronze with changing sunlight.

It is preferable in a healing garden that there is a ratio of green to paving of roughly 7 to 3 so that the space has the definite feel of a garden rather than a plaza. This ratio is not achieved at the Bamboo Court as paving covers more of the ground plane than does green planting. However, the sense of a green oasis is created by the density and height of the bamboo (reaching to the 3rd story in places), and by the use of low box hedges and other shrubs. Paving in a garden for cancer patients must be carefully chosen. Patients on certain medications are troubled by glare. Paving in the Bamboo Court is of light concrete pavers which have been tinted a slight grey-brown, thus

reducing or eliminating the problem of glare. The fact that all the site furniture is wooden also helps. The designers have not chosen to use steel or aluminum tables which are highly reflective and are currently fashionable in landscape design in the United States. Ideally, a great variety of planting in terms of leaf shape, color, texture, etc allows for a certain beneficial level of fascination and distraction in a healing garden. The Bamboo Court does not do so well in this regard. Although the bamboo makes a pleasant rustling sound in the breeze, its leaf shape and color is somewhat monotonous, there is very little other planting in the garden, and there are no flowers or color. However, with a little exploring, patients at this hospital will find two other gardens not far away - the Howard and Toby Cohen Healing Gardens. (The fact that many such gardens in

American hospitals are named refers to the fact that there is often little budget for gardens so many times the garden is financed by a philanthropic donor and the garden is named after them). The first of two gardens is visible through a glass door at the end of a corridor leading from the Bamboo Court. The central feature here is a play structure with a rubberized surface beneath it, intended for 2-12 year olds with adult supervision. While it is intended for children who are patients or are accompanying patients or family visitors, this garden is much more than a "playground".

Around the play feature there is plentiful and varied seating, as in the Bamboo Court, and a greater variety of planting - maple and acacia trees, and planting beds with ferns and colorful day lilies and azaleas. The location of this garden on the edge of the building

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano l'arch. Enrica Bizzarri e il dott. Andrea Mambrini per la documentazione ed i dati cortesemente forniti sulle Terrazze Terapeutiche di Carrara (Italia). Ringraziamo anche i reviewers per i preziosi consigli offerti.

REFERENCES

Beal, H. (2004), "Natural Healing." *Architecture Minnesota*, Vol. 30, pp. 48-53.

Becker, F., Bonaiuto, M., Bilotta, E. and Bonnes, M. (2011), "Integrated healthscape strategies: an ecological approach to evidence-based design". *HERD Health Environments Research & Design Journal*, Vol. 4, pp. 114-129.

Bonati, P. and Valla, P., (2000), "Quali strumenti per la prevenzione della contenzione? Lipotesi ambientale". In: Belloi, L., Valgimigli, C., *La notte dell'assistenza - I vecchi legati: quali alternative?*, Franco Angeli Editore, Milano.

Burton, A. (2014), "Gardens that take care of us", in www.thelancet.com/neurology, Vol. 13, May 2014, pp. 447-448.

Coile, R., Jr. (2002), "Competing by Design: Healing Environments Attract Patients, Reduce Costs and Help Recruit Staff", *The Physician Executive*, pp. 12-16.

Cooper Marcus, C. and Sachs, N.A. (2013), *Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces*, New York: John Wiley and Sons.

Cooper Marcus, C. and Barnes, M. Eds. (1999), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, New York: John Wiley & Sons.

Cooper Marcus, C. (2007), "Healing Gardens in Hospitals", *IDRP Interdisciplinary Design and Research*, available at <http://www.idrp.wsu.edu/>, Vol. 1, Issue 1: Design and Health.

Cooper Marcus, C., "Gardens and health", WCDH2000, *International Academy for Design & Health (IADH)*, available at <http://www.designandhealth.com/uploaded/documents/Publications/Papers/Clare-Cooper-Marcus-WCDH2000.pdf>, (accessed on January 2015).

means that it receives much more sunlight than the Bamboo Court and is more highly used - especially by staff at lunch time - in the cooler months of autumn and winter.

A path leads from this space to a third garden which again is different in terms of planting and atmosphere. This small, quiet, U-shaped garden is bounded on three sides by 1 and 3-story buildings, and on the fourth side looks out through trees and over a low wall topped by glass panels towards other medical buildings in the distance. The same comfortable seating is present as in the other two gardens, but a different atmosphere is created by the presence of a low, rectangular fountain, and a greater variety of planting and color - low trees and shrubs, and beds around the edge of the garden planted with alyssum, impatiens, day lilies, and cyclamens.

None of these flowering plants has a strong fragrance - something to be avoided in a garden for cancer patients since many people on chemotherapy medication experience nausea from strong odors, whether from food or plants. Glass doors and windows look out into this garden from an infusion room where patients sit in chemotherapy chairs, but their privacy is ensured since all the glass is tinted. The choice of three different gardens at this hospital allows patients and staff to find a place where they can feel comfortable depending on the time of day and the season of the year. The same variety of seating in all three gardens lends a sense of continuity, and permits garden users to feel comfortable wherever they are.

In 1999 I attended a support and healing event for cancer patients near San Francisco (*Cancer as a Turning Point*,

Cooper Marcus, C. and Barnes, M. (1995), *Gardens in Health Care Facilities: Uses, Therapeutic Benefits, and Design Considerations*, Martinez, CA: The Center of Health Design.

Del Nord, R. (2002), *Architettura per l'Alzheimer: il malato di Alzheimer e l'ambiente*, Voll.1/2, Centro Stampa Regione Toscana, Firenze.

Del Nord, R. and Peretti, G. (2012), *Lumanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*, Ministero della Salute - TESIS, Firenze.

Erickson, M. S. (2012), "Restorative Garden Design: Enhancing wellness through healing spaces", *JAD Art and Design Discourse Journal*, No. 2, pp. 89-102.

Gerlach-Spriggs, N., Kaufman, R. E. and Warner, S. B. Jr. (1998), *Restorative Gardens: The Healing Landscape*. New Haven, CT and London: Yale University Press.

Nedučin, D., Krklješ, M. and Kurtović-Folić, N. (2010), "Hospital Outdoor Spaces - Therapeutic Benefits And Design Considerations", *Facta Universitatis Series: Architecture and Civil Engineering*, Vol. 8, No 3, pp. 293-305

Pacetti, P. (2013), *Relazione Medica nel progetto Una speranza nel bosco* presentato presso l'Unione Comuni Montana Lunigiana, available at <http://www.volerock.it/PARTECIPUNIONE/allegato01.pdf>, (accessed on January 2015).

Pedretti Burls, A. (2008), "Seeking Nature: A Contemporary Therapeutic Environment", *Therapeutic Communities*, 29, 3, autumn, pp. 228-244.

Sherman, S.A., Varni, J. W., Ulrich Roger, S. and Malcarne, V. L. (2005), "Postoccupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center", *Landscape and Urban Planning*, Vol. 73, pp. 167-183.

Stigsdotter, U. A. and Grahn, P. (2002), "What makes a garden a healing garden". *Journal of Therapeutic Horticulture*, pp. 60-68.

Tartarini, R. et alii (2011), "Usò del Verde per scopi terapeutici Terrazze terapeutiche in Oncologia a Carrara", in *Galileo 200*, Mar-Apr, pp. 10-12.

September 25/26, San Rafael, California) and asked people voluntarily to answer a survey about what they would like to see, and not like to see, in a garden at a cancer hospital or clinic. How do the gardens described above measure up in terms of what the survey results showed? These gardens fulfill almost all the aspects that cancer patients cited as being important: plentiful greenery, soothing sounds, places to be alone, comfortable seating and shade. Conversely, these gardens avoided aspects that cancer patients did not want in a garden: noise, man-made materials (steel, concrete, plastic); sharp lines, too much formality, too much fragrance, open to the public. While this was a small sample it provides some indication of the qualities those experiencing cancer treatment would like to see in a garden. The gardens at Moores Cancer Center

are exemplary in this regard. While many of their qualities are ones that should be part of any healing garden, certain elements are present in these gardens that are particularly needed when serving the needs of cancer patients: plenty of shade, lack of glare, and a lack of strong fragrances.

Concluding considerations

Positive results frequently encountered in patients' health and in the cost benefits for medical facilities encourage further studies of healing gardens as therapeutic tools for various diseases. Design guidelines provide empirical evidence; future research insights should pursue a quantitative analysis of surveys that provide numerical data and indicator parameters, also referring to different users and groups of them in each considered structure. So inpatients' needs with similar diseases

Tyson, M. M. (1998 and 2008), *The Healing Landscape: Therapeutic Outdoor Environments*, McGraw-Hill, re-published 2008 by Madison, WI: Parallel Press.

Ulrich, R. (1984), "View Through a Window May Influence Recovery from Surgery", *Science*, Vol. 224, pp. 420-421.

Valente, R. (2014), "Sustainable Sites Initiative: US updated rating criteria for open spaces design", in *Techne*, No 8, pp. 70-80.

Valla, P. (2005), *Architetture e giardini come strumento terapeutico*, Milano, Guerini editore.

Whitehouse, S., Varni, J. W., Seid, M., Cooper-Marcus, C., Ensberg, M. J., Jacobs, J. R. and Mehlenbeck, R. S. (2001), "Evaluating a children's hospital garden environment: Utilization and consumer satisfaction", *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 21, pp. 301-314.

www.healinglandscapes.org (Therapeutic Landscapes Network database).

could be studied in relation to intolerance, disablement and special requests; the needs of users of the same age may determine requirements for the design of special dedicated areas; the requirements of people from the same geographical origins (or certain levels of education) would help to offer relief through the interpretation of food habits and even specific botanical knowledge. This approach could refine the design response and possibly increase the benefits products. They also may define requirements of versatility in function of the different required performance or by the changing of the seasons, noting that geographical differences, meteo-climatic, can be distinctive defining conditions for environmental features and material culture of the place.

The Californian case study presented testifies the validity of the design cri-

teria, taken from the international scientific literature, proving the certification process to be very useful for such projects. But the case study can be an inspiration in Italy also in relation to healing gardens programming processes, often in need of funding. The practice of private funding from donors, who are recognized in the name of the garden, could be appropriately borrowed to increase the opportunities for experimentation and the quality of services offered by the national health care system.

Moreover such beneficial effects suggest their extension also in public open spaces. These, enhanced to become real healing and reconnection places, can become valuable social care aids out of the boundaries of traditional medicine, but within the area of public health. «Innovative approaches based on contemporary

ecotherapy can be and are important vehicles for meeting policy targets in: clinical practice; practitioner training; health and social service delivery; public health research; social justice initiatives; community interventions towards consultation and cohesiveness; and collective behavioural change towards a sustainable future» (Pedretti Burls, 2008).

However, the arbitrary designation of such therapeutic open spaces, that would reflect negatively on the outcome of the commitment of governments and on patients' health must be avoided. The need for a certification protocol for healthcare gardens (Cooper Marcus and Sachs, 2013, pp. 385-6) is linked to open spaces sustainability assessment (Valente, 2014). Work currently underway by Naomi Sachs, furthering earlier work by Clare Cooper Marcus and Marni

Barnes, is aimed at the creation of an audit procedure for healing gardens in hospitals. Potentially, at some point in the future, this may be used to create a certification process to ensure that so-called healing gardens really live up to their name.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank arch. Enrica Bizzarri and doct. Andrea Mambrini for data and documents kindly provided about Therapeutical Terraces at Carrara (Italy). We also thank reviewers for their useful suggestions.