



kligenthal

LUGLIO 2010

n°4

curiosità
ricerca
progetto
innovazione





Duilio Cambellotti
Da Sabaudia verso il Circeo

KLIGENTHAL

Rivista Trimestrale - Anno 3 - n° Quattro
Registrazione del Tribunale di Latina n° 900
del 13 Giugno 2008

EDIZIONI

lo studiaccio

Viale Petrarca, 39
04100 LATINA
tel. 0773.487724 - 0773. 358371
e-mail: lostudiaccio@micso.net
e-mail: info@kligenthal.it

DIRETTORE RESPONSABILE:

Ezio Fiorletta

DIRETTORE EDITORIALE:

Amedeo Giustarini

CONSULENZA EDITORIALE

Luigia Cimini, Monica B. Stemberger, Sandra Carlin

CONSULENZA LEGALE

Roberto Bisceglia

CONSULENZA TECNICA

Amedeo Cannatelli

FOTOGRAFIA ARTISTICA

Lucia Finocchito

Progetto di Daniela Stemberger

Kligenthal n°4

5 - STORIA

Il complesso della Venaria Reale

10 - FILOSOFIA

Riflessioni su un saggio di Gillo Dorfles (Dott.ssa Emanuela Torlonia Dottorini)

12 - GEOLOGIA

La conservazione degli ambienti dunali nell'ambito della gestione integrata della zona costiera (Dott. Giancarlo Bovina)

28 - ARCHITETTURA

Operazione Fog-house (Arch. Filippo Bombace)

38 - AMBIENTE

Il "Fast tutor" per un giardino sicuro ed estetico (Arch. Dimitri Montanari)

44 - The Museum of Everything - PINACOTECA GIOVANNI E MARELLA AGNELLI

46 - INGEGNERIA

A tu per tu con l'elettromagnetismo (Ing. Luigi Capano)

50 - L'ARTE DELLA LUCE

Nuove illuminazioni per riqualificare e valorizzare il patrimonio artistico e culturale italiano (Disano-Fosnovo)

54 - RICERCA E TECNOLOGIA

Un nuovo volto per la ricerca sulla mobilità (Raffaella Scozzafava)

56 - VIAGGI E CULTURA

La città senza confini: Pécs capitale europea della cultura 2010

58 - Textile Network - Costa Rica 2010 (Red Textile)

si ringrazia per la sensibilità e la gentile disponibilità:

Arte e Giardini
Marco Cambellotti
Comitato Pécs 2010
Disano - Fosnova
Gillo Dorfles

Fondazione Antonio Mazzotta
Consorzio di valorizzazione culturale La Venaria Reale
Newton ec
Oficina de Arquitectura
Pinacoteca Giovanni e Marella Agnelli
Pomos

Red Textile Ibero Americana
Studio Associato Geosphaera
Sig. Alfredo Urbinati



hanno collaborato e ringraziamo:

Filippo Bombace
Giancarlo Bovina
Luigi Capano
Emanuela Torlonia Dottorini
Lucia Finocchito
Francesca Gobbo
Maria Eléna Limongi
Silvia Macchetto
Dimitri Montanari
Cristina Negus
Raffaella Scozzafava

Luigia Cimini

“



”

La Venaria Reale

IL COMPLESSO

Il complesso della Venaria Reale è un **unicum ambientale-architettonico** dal fascino straordinario, uno spazio immenso, vario e suggestivo, dove il visitatore non può che restare coinvolto in atmosfere magiche raccolte in un contesto di attrazioni culturali e di loisir molteplici: spettacoli, eventi, concerti, mostre d'eccezione si alternano infatti ad occasioni di svago, contatto diretto ed intimo con la natura, relax, intrattenimento sportivo e cultura enogastronomica.

La Venaria Reale è il **Borgo antico cittadino**, scrigno di eventi e vicissitudini storiche; è l'imponente **Reggia** barocca che, con i suoi vasti **Giardini**, rappresenta uno dei più significativi esempi della magnificenza dell'architettura e dell'arte del XVII e XVIII secolo; è il **Parco La Mandria**, una delle maggiori realtà di tutela ambientale europea in cui vivono liberamente numerose specie di animali selvatici e domestici, e dove è custodito un

notevole patrimonio storico-architettonico. I nuovi splendori e la strepitosa qualità delle architetture della Reggia restaurata, l'immensità e la bellezza dei Giardini e degli spazi naturali del Parco consentono di trascorrere amabilmente il proprio tempo immergendosi in sensazioni nuove e cogliendo esperienze diverse, secondo una **concezione moderna ed alla portata di tutti del "gusto", del "loisir" e dell'"arte di vivere"**. La Reggia di Venaria Reale e la residenza della Mandria sono stati dichiarati dall'Unesco **Patrimonio dell'Umanità**.

INFORMAZIONI

Tel.: +39 011 499 23 33

prenotazioni@lavenariareale.it

www.lavenariareale.it

SERVIZI EDUCATIVI

Tel.: +39 011 499 23 55

prenotazione.servizieducativi@lavenariareale.it



1



2



3



4



5

- 1- REGGIA VISTA DAL PERGOLATO
- 2- CORTE D'ONORE E FONTANA DEL CERVO
- 3- INTERNO
- 4- GIARDINO DELLE SCULTURE FLUIDE DI PENONE
- 5- CORTE D'ONORE

LA STORIA

Le origini della **Venaria Reale** risalgono alla metà del Seicento, quando il duca Carlo Emanuele II di Savoia decise di edificare una nuova residenza “di piacere e di caccia” per la corte: la scelta del luogo fu infatti determinata dall’essere già teatro delle cacce ducali sin dal 1580, oltre che per completare la “Corona di Delizie”, il sistema di residenze di corte che i suoi predecessori avevano progressivamente edificato intorno a Torino.

Da quella decisione prese le mosse una complessa ed imponente operazione urbanistica, senza precedenti nello Stato sabauda, destinata a rimodellare totalmente il sito preesistente, Altessano Superiore, che di fatto scomparve per far posto alla nuova città.

I progetti per la sua realizzazione furono commissionati all’architetto di corte Amedeo di Castellamonte che plasmò il borgo, il palazzo con i suoi servizi, i giardini e i boschi di caccia (ciò che oggi è il Parco de La Mandria) in un unicum di scenografie architettonicoambientali in modo da creare un grandioso complesso monumentale governato da un solo asse di simmetria, ancor oggi ben identificabile nella Via Maestra (oggi via A. Mensa) dell’abitato. Venaria Reale non nasceva infatti come una residenza a se stante, ma come un complesso articolato, in cui la parte civile si integrava con quella di corte per poi confluire, senza soluzione di continuità, con quella naturale.

Il fulcro di tutto era rappresentato dalla cosiddetta **Reggia di Diana**, edificata fra il 1660 e il 1671, e destinata a vivere due secoli di ininterrotte modifiche, rimaneggiamenti e vicende che di riflesso influirono sulla vita sociale ed economica della città: già nel 1693 le truppe francesi del maresciallo Catinat saccheggiarono in parte il complesso, e toccò all’architetto Michelangelo Garove idearne un rifacimento a partire dal 1699, anche per rispondere alle rinnovate esigenze del gusto architettonico dell’epoca. Del resto, con l’avvento dell’ultimo duca e futuro primo re sabauda Vittorio Amedeo II, la dinastia perseguì ambizioni regali che dovevano riflettersi e celebrarsi anche nella grandiosità delle proprie residenze: fu così che Garove ideò un’immagine più imponente per il palazzo della Venaria, direttamente influenzata dai modi dell’architettura francese del tempo: grandi padiglioni uniti da gallerie e tetti mansardati. I lavori di ingrandimento furono poi ripresi nel 1716 da Filippo Juvarra (a lui si devono la Galleria Grande, in tempi recenti detta “di Diana”, e le realizzazioni della Chiesa di Sant’Uberto, dedicata al patrono dei cacciatori, della Citroniera e della Scuderia Grande) e continuati fino alla seconda metà del Settecento circa con altri architetti, tra i quali Benedetto Alfieri (che, a partire dal 1751, realizzò le maniche di collegamento dei corpi juvarriani, il maneggio, le nuove scuderie e la manica con il torrione del Belvedere per unire

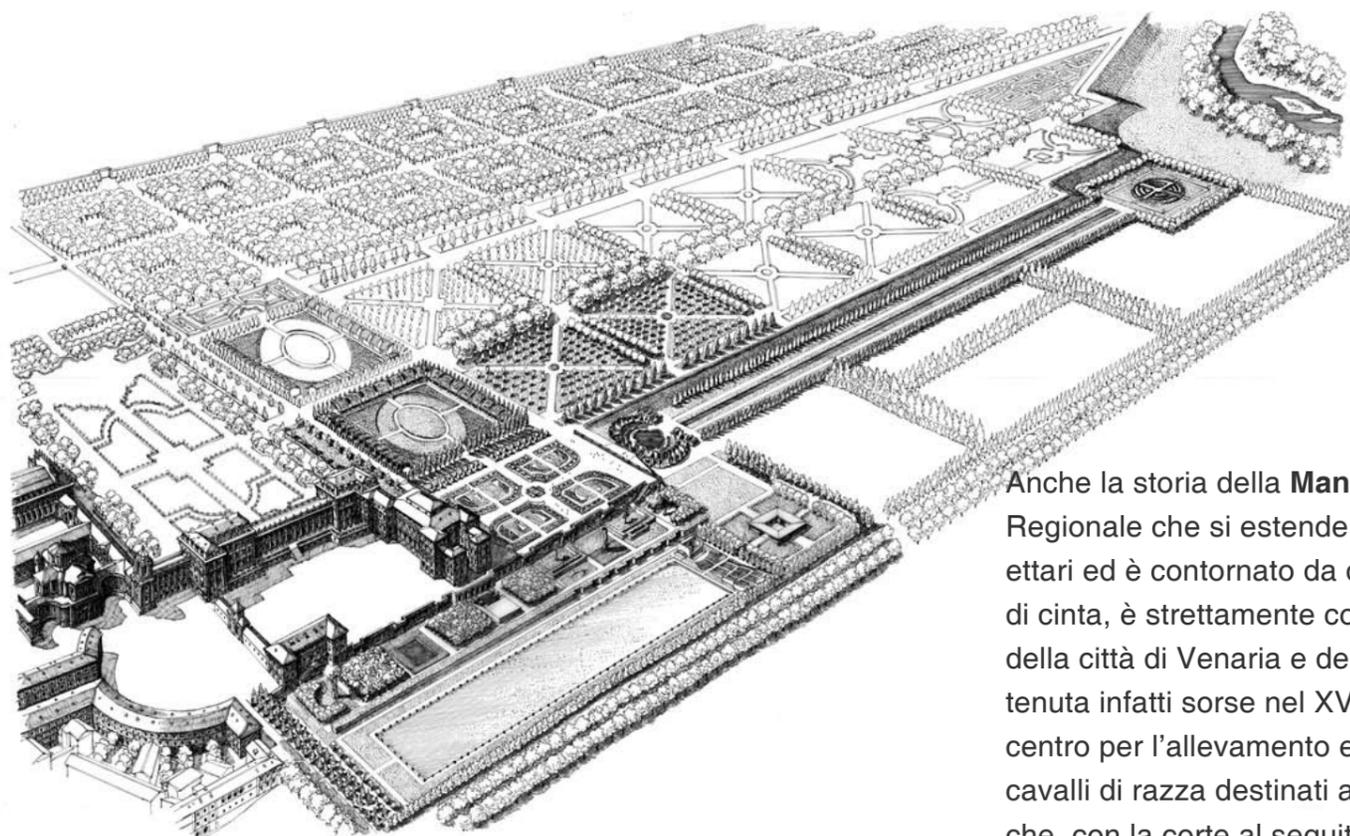
la cappella al palazzo). A metà del Settecento, i viaggiatori francesi ci parlano di Venaria Reale come “la più grande e importante residenza di campagna del Re”.

Parallelamente alla completa riformulazione degli edifici, anche i Giardini persero la fisionomia “all’italiana” voluta da Castellamonte per divenire un grande parco “alla francese” di circa 125 ettari, con parterres a ricamo, viali, specchi d’acqua, boschetti, pergolati e un grande labirinto. Con l’occupazione francese del 1798 il complesso di Venaria iniziò a conoscere un lento ma inarrestabile declino: la residenza non entrò nel circuito delle Dimore Imperiali napoleoniche come invece accadde ad esempio nel caso della Palazzina di Caccia di Stupinigi, ma incominciò la progressiva dispersione dei suoi tesori e la cancellazione del parco. Nel periodo della Restaurazione l’intero complesso sabauda fu quindi adibito a caserma e per tutto il XIX secolo ospitò i reggimenti d’artiglieria che ebbero un ruolo di primo piano nelle guerre d’indipendenza risorgimentali.

Ad Amedeo di Castellamonte si deve anche la progettazione dell’attuale Centro Storico di Venaria, realizzato fra il 1667 e il 1690, il cui punto focale è rappresentato dalla Piazza dell’Annunziata, dedicata all’Annunciazione di Maria. Le due statue poste sulle colonne erette al centro delle esedre raffigurano l’Angelo Annunziante e la Vergine: la forma particolare

della piazza ricorda inoltre il medaglione del Collare dell’Annunziata, simbolo di uno dei più antichi e prestigiosi ordini cavallereschi sabaudi. La piazza fu concepita come un’area relativamente ampia tale da interrompere il lungo rettilineo della Via Maestra (o Contrada Granda, l’attuale via Mensa che conduce alla Reggia) per ridurlo in due tratti, e rappresentare dunque un’autentica tappa scenografica intermedia prima dell’effetto finale prodotto al termine della via con l’apertura visuale sul palazzo.

Il borgo cittadino aveva bisogno, del resto, di un luogo che fungesse da punto d’incontro sociale e culturale per la popolazione, e fosse anche espressione della vita produttiva di Venaria con la presenza di botteghe artigianali disposte in vista sotto i porticati. Dopo la fase seicentesca, se si trascurano le opere di ristrutturazione della Chiesa della Natività di Maria Vergine in piazza dell’Annunziata intorno alla metà del Settecento ad opera dell’architetto Benedetto Alfieri, gli interventi edilizi ripresero solo durante il periodo francese e riguardarono prevalentemente la costruzione di nuove abitazioni nella zona a sud della Contrada Granda. Terminata l’occupazione napoleonica, per un lungo lasso di tempo non si registrarono più modifiche urbanistiche sostanziali, semmai mutò la destinazione d’uso dei vari edifici: nel corso dell’Ottocento, insieme alla Reggia che fu convertita in caserma, tutta la città ebbe infatti un’impronta militare.



Anche la storia della **Mandria**, l'attuale Parco Regionale che si estende per oltre 3.000 ettari ed è contornato da circa 30 km di muro di cinta, è strettamente connessa a quella della città di Venaria e della sua Reggia: la tenuta infatti sorse nel XVIII secolo quale centro per l'allevamento e la riproduzione di cavalli di razza destinati ai sovrani sabaudi che, con la corte al seguito, si dedicavano alla pratica venatoria nell'ex territorio di Altessano Superiore. Oggi rappresenta una delle maggiori e più rilevanti realtà di tutela ambientale del Nord-Ovest, in cui vivono liberamente o in modo semibrado diverse specie di animali selvatici e domestici, e conserva il più significativo esempio di foresta planiziale presente in Piemonte.

La costruzione del cosiddetto Castello risale ai primi del Settecento e coincide con la seconda fase edilizia della Venaria: dopo Michelangelo Garove, vi lavorarono altri celebri architetti quali Filippo Juvarra e Benedetto Alfieri, già attivi presso la Reggia. Dopo la parentesi napoleonica, un capitolo nuovo per il futuro Parco venne inaugurato da Vittorio Emanuele II che nel 1863 acquistò la tenuta ed elesse gli Appartamenti Reali fra i suoi luoghi di residenza preferiti: è in questo periodo che il complesso si amplia e si arricchisce arrivando a configurarsi nell'attuale **Borgo Castello**. La Mandria custodisce anche altre importanti strutture architettoniche disseminate per



il suo territorio. Fra queste, la Bizzarria, curioso edificio realizzato intorno alla metà dell'Ottocento, servì da reposoir di caccia per Vittorio Emanuele II, così come la **Villa dei Laghi**, costruzione in stile neogotico realizzata intorno alla metà del XIX secolo in un contesto ambientale di notevole fascino, impreziosito dalla presenza di tre piccoli laghi. Sempre a re Vittorio si deve la Rubbianetta, la maestosa cascina realizzata a forma di ferro di cavallo destinata fin dal principio all'allevamento dei quadrupedi.



GILLO DORFLES

Gillo Dorfles è nato a Trieste nel 1910.

Medico, psichiatra, critico d'arte, pittore e docente di estetica nelle Università di Trieste, Cagliari e Milano.

Nel 1948 fonda il MAC (Movimento di Arte Concreta) insieme ad Atanasio Soldati, Galliano Mazzon, Gianni Monnet e Bruno Munari, movimento di cui diventa portavoce nonché cardine teorico.

Espone alla Libreria Salto di Milano (1948) e con il MAC in numerose mostre lungo tutti gli anni '50: alla Galleria Bompiani di Milano (1951), all'esposizione itinerante in Cile ed Argentina (1952); nel 1954 è componente della sezione italiana del gruppo ESPACE, nel 1955 espone alla Galleria del fiore di Milano e nel 1986 torna da esporre alla Galleria Marconi sempre a Milano.

Nell'anno in corso, si è appena conclusa al Palazzo Reale di Milano l'esposizione che ha celebrato il Prof Dorfles centenario,



Fatti, fattoidi... anzi artefattoidi: il clou è tutto nel suffisso *oide*.

Gillo Dorfles, centenario lucido e acutissimo, si erge sopra la cuspide degli anni e, con una straordinaria lungimiranza, interpreta e proietta nel futuro la sua analisi di quel che è dei nostri tempi.

Siamo ancora umani, e non umanoidi, ma il passaggio cruciale dall'era meccanica a quella elettronica ci fa sembrare degli apprendisti stregoni, ai quali è sfuggita la mano sulle magie elettroniche che sono state inventate e delle quali siamo diventati un po' succubi.

Lo stato di succubanza, come lo chiama Dorfles, è quello che ci rende passivi di fronte a quelle possibilità che non abbiamo ancora imparato a domi-

RIFLESSIONI SU UN SAGGIO DI GILLO DORFLES



Foto di Francesco Leprino

nare e che dunque ci stanno dominando.

Il fatto, la realtà oggettiva, quella vera, ma distorta, alterata e frammentata da strumenti formidabili contemporanei ci tesse un tranello nel non rappresentare più i fatti ma, appunto, i suoi fattoidi.

Eppure i traguardi raggiunti sono irrinunciabili; gli strumenti del passato, alcuni del tutto obsoleti, non sono sempre idonei a supportare il gusto e la creatività che vuole e deve esprimersi nel contemporaneo. Quale arte, se non quella ottusa, pretende di dire la sua negando il contemporaneo per sognare un assurdo integrale recupero del passato?

Ma se gli strumenti elettronici consentono formidabili sviluppi della creatività fino a raggiungere traguardi impensabili (pensiamo alla web art, alle elaborazioni elettroniche nella fotografia e a tutte le altre possibili alchimie che le nuove applicazioni consentono), l'eccesso, il troppo di questi strumenti, supera il fine, il telos dell'opera stessa che diventa una caricatura distorta di quel che è l'originaria creazione dell'artista.

Installazioni che perdono senso, accumuli esagerati di rifiuti per inscenare una protesta eco sociale oppure ripetizioni ossessive di oggetti diventano degli artefattoidi, dove il simbolo stesso dell'oggetto è declassato a feticcio di un quid fittizio, nel quale si riesce ad insinuare il mercato dell'arte che, nei suoi paradossi, quota pure cifre iperboliche per animali conservati sotto formaldeide.

Fittizia è la realtà, quella che i media comunicano, ma questo è un problema antico che non risparmia nessuno e che ha finito per investire di dubbi persino all'ungheria o certe immagini di guerre contemporanee.

Il vero problema è la passività cui ci siamo assuefatti, incapaci di renderci attivi dinanzi al messaggio che ci viene comunicato.

Emblematica in tal senso è la riflessione di Dorfles sull'ascolto della musica. Il Professore distingue un ascolto di tipo onirico da un ascolto di tipo critico. Si ascolta musica dovunque, in macchina, o come sottofondo delle attese quotidiane, fino alle ossessioni del rock più duro: un ascolto acritico questo, distratto e quanto più funzionale a uno stato meramente emozionale magari



4

“L'avanguardia tradita”, che si è conclusa lo scorso 23 maggio.

Nei suoi numerosi e pregevoli scritti si è occupato soprattutto di Estetica dando un contributo riconosciuto notevole, ma ha trattato anche temi socio-antropologici, psicologici e psicometrici.

Numerosi i suoi saggi: “Le oscillazioni del gusto”, “Il Divenire delle arti”, “Simbolo Comunicazione Consumo”, “Nuovi Riti Nuovi Miti”, “Artificio e Natura”, “Dal significato alle Scelte”; sul tema del disegno industriale famoso è “Il Disegno industriale e la sua estetica” poi ampliato ne “Introduzione al disegno industriale”.

Tra le ultime pubblicazioni: “Horror pleni – La Civiltà del rumore” (2008), “Conformisti” (2009), “Fatti e Fattoidi” (2009), “Arte e Comunicazione” (2009). L'ultima pubblicazione si intitola “Irritazioni – Un'analisi del costume contemporaneo” (2010).

Numerose anche le onorificenze di cui è stato insignito: una per tutte Il Compasso d'oro dell'associazione per il design industriale.



1



2



3

capace di sconfinare nel delirio come nel rock estremo.

È quasi sempre assente l'ascolto critico, quello delle pause, delle scale, dei toni, quello tipico della musica sinfonica inaccessibile e sconosciuta alle masse disabitate ad un ascolto critico.

Subiamo dunque, per incapacità, per ignoranza e per una certa banalizzazione della cultura che viene divulgata infantilizzando gli interlocutori, dando per scontato che siano quasi tutti incapaci.

Noi siamo diventati uno specchio, *speculum* di una realtà che è già fittizia all'origine: la tv che filtra spesso il finto, la realtà virtuale e onirica del web, l'illusione delle chat e il gossip virtuale dei social network.

La realtà vera esiste, però; magari molti ne dubitano preferendo rinunciarvi ed è proprio questo il problema: riuscire a vivere nel confronto vero, attivi e razionanti, persone vere che giocano in prima persona la loro vita.

La sfida è riappropriarsi della realtà, del fatto in sé, distinguendolo con chiarezza dal fattoide, dal feticcio, dal fasullo, senza pensare anacronicamente di rinunciare o rifiutare i nuovi mezzi che sono indispensabili e formidabili per supportare quell'azione umana unica ed esclusiva che è il momento creativo, inafferrabile e straordinariamente vero.

di Emanuela Torlonia Dottorini

emanuela.torlonia@fastwebnet.it

Foto a cura di:



5

1- Due schieramenti, 2001.
Acrilico su tela, 100 x 120 cm.
Collezione privata.

2- Spirali del desiderio, 2001.
Acrilico su tela, 120 x 100 cm.
Collezione privata.

3 - Trinità violetta, 2003.
Acrilico su tela, 80 x 100 cm.
Collezione privata.

4 - Perplexità, 2000.
Acrilico su tela, 140 x 100 cm.
Collezione privata.

5 - Nasobem, 2007.
Acrilico su tela, 80 x 70 cm.
Collezione dell'artista.

FIGURA 1
Dune e stagni costieri
a Porto Pino (Ca)



fortemente attrattivo per la stessa frequentazione turistica e per la fruizione balneare (figura 1).

La presenza dei corpi sedimentari dunali costieri è in grado di determinare un complesso di funzioni fisiche strettamente interconnesse. È opportuno evidenziare come queste siano potenziali e sitospecifiche, dipendendo dalle caratteristiche dimensionali, dall'assetto geomorfologico e sedimentario che ne ha portato alla formazione e stabilizzazione, dalle condizioni al contorno e dallo stato ambientale del



CARATTERISTICHE FUNZIONALI E FUNZIONI DELLE DUNE COSTIERE

Parte integrante del sistema geomorfologico della spiaggia, le dune costiere costituiscono l'elemento di transizione tra litorali sabbiosi e l'ambiente continentale, svolgendo il ruolo di raccordo funzionale sia sotto il profilo fisico che biotico: l'interfaccia mare - terra tra i maggiormente interattivi e funzionali.

Le dune costiere rappresentano il risultato di processi di accumulo,

LA CONSERVAZIONE DEGLI AMBIENTI DUNALI NELL'AMBITO DELLA GESTIONE INTEGRATA DELLA ZONA COSTIERA

ad opera del vento, delle sabbie trasportate dalle correnti marine lungo costa. Sono ambienti, molto dinamici e vitali, di estremo valore geologico, ecologico e paesaggistico che, piuttosto diffusi sino a tempi recenti, attualmente (soprattutto in ambito Mediterraneo) sopravvivono integri, o in condizioni vicine alla naturalità, in poche e limitate aree, tanto da essere considerati come "ambienti relittuali".

In relazione alle caratteristiche dimensionali ed alle condizioni geomorfologiche del paraggio, i depositi eolici costieri possono svolgere differenti funzioni "tampone", di carattere sia strettamente fisico che ecologico.

L'importanza ecologica delle dune costiere risiede in particolare nelle comunità vegetali caratteristiche di tali ambienti, alle quali sono riconducibili i meccanismi più significativi di consolidamento ed accrescimento del deposito eolico. Anche sotto il profilo faunistico gli ecosistemi dunali rappresentano habitat unici, a cui va aggiunto il ruolo di corridoi ecologici. Allo stato di conservazione delle dune e delle spiagge è strettamente legato quello di altri importanti ecosistemi costieri e marino-costieri (zone umide, ambienti di transizione, facies di spiaggiamento di fanerogame marine e biomasse terrestri).

Nel considerare importanza e funzioni delle dune costiere, non deve essere trascurata anche la forte valenza paesaggistica, e a volte anche storico - culturale, che questi ambienti assumono. Nonostante l'aggressione turistica costituisca, oggi, la più grande minaccia all'integrità dei sistemi dunali (specie quelli relittuali vicini alla naturalità), il fascino del paesaggio delle dune costiere rappresenta un elemento

contesto costiero (artificializzazione e impatto antropico).

Soprattutto in condizioni naturali (vale a dire quando l'antropizzazione non ostacola il processo naturale di formazione e sviluppo), il deposito costiero costituisce una barriera morfologica contro l'ingressione marina e conseguente protezione dall'inondazione dei territori costieri, una riserva di sabbia in grado di rialimentare le spiagge durante le fasi erosive, un acquifero d'acqua dolce efficace soprattutto nel contenere i meccanismi di intrusione salina. La barriera morfologica costituita dalle dune costiere protegge anche dall'insalinamento diretto che si genera a seguito dell'allagamento da ondata dei terreni retro spiaggia, in tal modo essa integra la funzione di controllo idrostatico svolta dalla massa di acqua dolce ospitata dal corpo dunale che si contrappone ai meccanismi di intrusione salina presenti lungo le coste.

Le funzioni fisiche descritte assumono ulteriore rilevanza nello scenario collegato al rischio da risalita del livello marino. Molte regioni costiere già mostrano gli effetti dell'incremento relativo e localizzato del livello del mare. Nell'ultimo secolo il livello marino globale ha avuto tassi di risalita di 1.7÷1.8 mm/anno che nel corso dell'ultima decade hanno mostrato incremento del rateo di risalita pari a 3 mm/anno. I fenomeni di risalita del livello del mare derivano dalla complessa interazione tra fattori fisici (naturali o antropici) quali erosione costiera, subsidenza e fattori locali, e i meccanismi indotti dal riscaldamento globale (dilatazione termica, incremento della forza e frequenza delle tempeste, scioglimento dei ghiacciai). Nel Mediterraneo, specie per la difficoltà di valutazione della componente legata al riscaldamento globale, il fenomeno risulta

GIANCARLO BOVINA,
GEOLOGO AMBIENTALE
STUDIO ASSOCIATO GEOSPHERA
Via C. Battisti, 18
04100 LATINA
GIANCARLO.BOVINA@GEOSPHERA.191.IT
WWW.STUDIOGEOSPHERA.IT



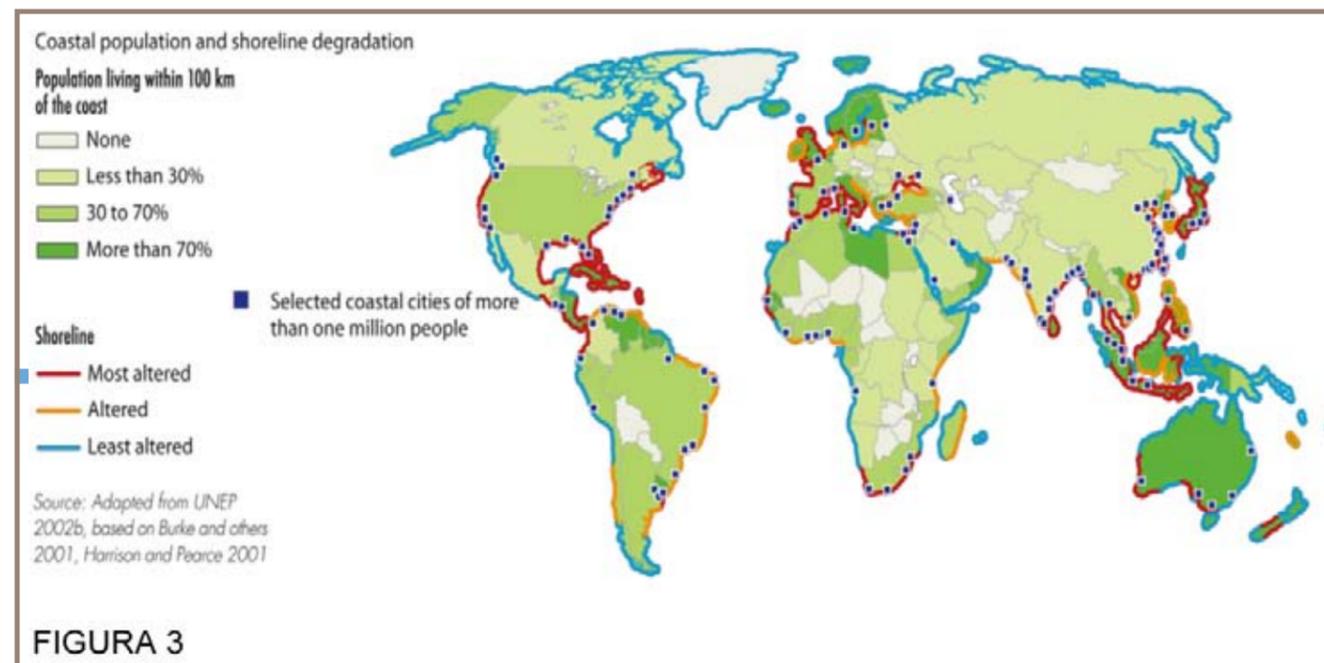


FIGURA 2
Spiaggiamenti vegetali e forme di deposito eolico
(Riserva Naturale Regionale Sentina – San Benedetto del Tronto)

ancor più complesso. L'azione di barriera, che le dune costiere possono svolgere, non dovrebbe quindi essere trascurato nella pianificazione e gestione territoriale di quegli archi costieri più esposti al rischio di risalita, poiché soggetti ad erosione, subsidenti e/o caratterizzati da andamenti topografici prossimi (o al di sotto) del livello del mare.

Oltre agli aspetti ecologici citati inizialmente, i depositi eolici costieri svolgono un ruolo tampone anche in relazione agli scambi trofici tra mare e terra. Infatti i flussi di materiale, tra spiaggia e duna, non riguardano solo le sabbie ma anche le sostanze trasportate con lo spray marino, il movimento di acque sotterranee con trasporto di nutrienti e scambi organici in entrambe le direzioni dell'interfaccia duna-spiaggia. Gli spiaggiamenti vegetali (fanerogame marine e terrestri) delle *driftline* costituiscono una risorsa molto utile per la formazione di nuclei embrionali e per il successivo sviluppo di apparati dunali; grazie a questi apporti organici infatti, increspature e piccoli depositi possono evolvere, anche rapidamente, in dune mobili. I meccanismi attivati sono molteplici: negli spiaggiamenti sono presenti semi e parti ancora vitali di piante, i materiali organici sono fonte di azoto, fosforo ed altri nutrienti, gli stessi resti vegetali intrappolano la sabbia trasportata dal vento, le forme embrionali vengono rapidamente colonizzate dalle specie vegetali alofite (figura 2).

In condizioni di bilancio sedimentario positivo, gli spiaggiamenti vegetali favoriscono i processi di recupero di sistemi dunali degradati, mentre la presenza di rifiuti tra le biomasse naturali spiaggiate costituisce un duplice elemento di impatto per il degrado e la contaminazione diretta e per la ineludibile necessità di pulizia che la fruizione di questi ambiti impone.



I PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DEGLI AMBIENTI DUNALI

Le aree costiere rappresentano certamente la porzione di territorio nella quale l'azione antropica ha determinato i maggiori effetti di trasformazione. Dal rapporto delle Nazioni Unite (Plan Bleu UNEP MAP - 2006) sullo stato di salute del Mediterraneo, ambienti naturali (coste sabbiose, dune, zone umide quali stagni, lagune, delta ed estuari) risultano cancellati per oltre 20.000 chilometri di coste, sviluppate per un totale di circa 46.000 chilometri. La cementificazione interessa più del 40% dei litorali con una prospettiva di incremento oltre il 50% entro il 2025. Lungo le coste mediterranee sono oggi presenti 584 città (318 nel 1950), 286 porti commerciali e 750 porti turistici, 13 impianti di produzione di gas, 55 raffinerie, 180 centrali termoelettriche, 112 aeroporti e 238 impianti di dissalazione. La popolazione residente da 70 milioni di abitanti nel 2000 con gli attuali tassi di crescita raggiungerà 90 milioni entro il 2025. A questo si aggiunge la popolazione turistica che dai 175 milioni del 2000, nel 2025 raggiungerà i 312 milioni di individui. Figura 3

Oltre alla antropizzazione e cementificazione delle coste, il fenomeno, che sintetizza la criticità dell'effetto sinergico di molte attività umane, è dato dall'erosione dei litorali sabbiosi, fenomeno che intacca gravemente un bene economico fondamentale per le località turistiche balneari, ed un valore naturale da conservare per le generazioni future. Costituendo corpi sedimentari in mutua relazione, l'erosione delle spiagge è frequentemente associata alla demolizione delle dune costiere. Questi corpi sabbiosi rappresentano così una risorsa naturale difficilmente rinnovabile poiché le azioni di controllo o di mitigazione dell'erosione



costiera sono complesse, frequentemente critiche e raramente risolutive. Sulla base dei dati forniti dalla *EUCC (European Union for Coastal Conservation)* riferiti sino agli anni '90 del secolo scorso, nell'Europa centrale e occidentale le dune costiere risultavano estese su superfici dell'ordine dei 5.300 km², corrispondenti a circa il 75% di quelle del secolo precedente. Nell'ambito delle coste mediterranee, la riduzione di questi ambienti risultava maggiore, essendo integro solo il 25% delle superfici originali. Per quanto riguarda la costa italiana, tra gli inizi del 1900 e gli anni '90, EUCC stimava una perdita dell'ordine dell'80% delle superfici iniziali, vale a dire da circa 35.000÷45.000 ha a circa 7.000÷9.000 ha.

Un tentativo di aggiornamento del quadro descritto è riportato nella tabella allegata, dove è stato sintetizzato il risultato di una valutazione orientativa dello *stato di antropizzazione* delle dune costiere italiane. La valutazione è stata basata sulla osservazione di immagini *Google Earth*, sulle quali sono stati sovrapposti gli strati informativi dell'Atlante delle Spiagge Italiane del CNR relativi ai tratti litorali caratterizzati dalla presenza di dune costiere. Per *stato di antropizzazione* si intende l'assenza di strutture, opere e manufatti (strade, edificazioni, coperture, opere di difesa, ecc.) che possono interferire direttamente con il naturale processo di trasporto, deposizione e stabilizzazione delle sabbie eoliche.

Tabella 1

Dall'analisi, che ha evidentemente un valore solo indicativo e introduttivo, si rileva come le dune non antropizzate abbiano una estensione residua di circa 330 km, interessando in tal modo circa l'8.6% del totale della costa bassa nazionale; si tratta prevalentemente di sviluppi frazionati in sistemi discontinui di pochi chilometri.

La sopravvivenza di molti chilometri di ambienti dunali (anche per lunghi tratti continui), ancora non cementificati o direttamente artificializzati, testimonia la possibilità di dar vita ad un'ampia e significativa azione di tutela e ripristino delle dune costiere italiane da parte di enti territoriali e di ricerca e delle associazioni ambientaliste spesso impegnate sui temi della conservazione degli ecosistemi costieri e marino-costieri.



REGIONE	sviluppo costiero Km (*)	costa bassa Km (*)	sviluppo dune Km	dune antropizzate Km	dune non antropizz. Km
LIGURIA	350	94	0	//	//
TOSCANA	442	199	125,6	52,7	72,9
LAZIO	290	216	65,9	42,8	23,1
CAMPANIA	480	224	62,5	50,4	12,1
CALABRIA	736	692	60,3	41,8	18,5
BASILICATA	68	36	29,6	8,2	21,4
PUGLIA	865	302	146,5	82,7	63,8
MOLISE	36	14	0,0	//	//
ABRUZZO	125	99	2,0	2	0
MARCHE	172	144	0,0	//	//
EMILIA-ROMAGNA	130	130	48,3	21,9	26,4
VENETO	140	140	14,4	7,3	7,1
FRIULI V. G.	111	76	7,6	1,2	6,4
SICILIA	1623	1117	98,1	70,2	27,9
SARDEGNA	1897	459	88,2	36,1	52,1
totale	7465	3848	749,0	417,3	331,7

TABELLA 1

Presenza e antropizzazione delle dune lungo la costa italiana.

(*) Sviluppo costiero e distribuzione di costa bassa da Studi Costieri n.10/2006

Ovviamente tale strategia si deve confrontare con il reale stato di conservazione delle dune; a tal proposito è opportuno evidenziare come, nel giudizio di "naturalità" esposto, sfuggono sostanzialmente, tra gli altri, i meccanismi di antropizzazione prodotti dal calpestio, dagli effetti di impianti vegetali non strettamente coerenti con il dinamismo dunale (es. pinete costiere non autoctone), dall'invasione di specie vegetali aliene.

Tra i meccanismi di degrado più specifici e localizzati, tutti riconducibili a modelli fruizionali degli ambienti litorali non sostenibili, figurano le stesse attività balneari, il calpestio incontrollato e le pulizie meccanizzate.

In particolare le pulizie meccanizzate producono un complesso di





4



5

danni legati alla demolizione delle forme embrionali di deposito, alla alterazione del grado di addensamento del sedimento di spiaggia (rende più efficace l'azione erosiva delle onde), al danneggiamento/eliminazione della vegetazione pioniera, alla sottrazione delle biomasse vegetali spiaggiate, queste ultime determinanti nella dinamica trofica ed ecologica dell'ambiente spiaggia-duna (ma anche di quello marino-costiero). Figure 4 e 5

Le dimensioni del turismo balneare - Per individuare correttamente una strategia efficace di controllo del disturbo creato dalla fruizione degli ambienti di spiaggia, è opportuno dare una dimensione alla pressione del turismo balneare soprattutto in termini economici. Si fa così riferimento ai dati ufficiali forniti dal SIB (Sindacato Balneari) attraverso il *RAPPORTO SULLE IMPRESE BALNEARI 2007* (www.sindacatobalneari.it). Nel 2005 il numero di presenze alberghiere nelle località marine ha superato i 112 milioni, pari al 32% del totale nazionale. Più specificamente, il numero complessivo degli stabilimenti balneari nel 2006 ha superato le 15.000 unità. Le superfici di spiaggia in concessione assommano a circa 22, 2 Km²; considerando lo sviluppo delle coste basse pari a 3950 Km (per una profondità media di spiaggia pari a circa 15 ÷ 20 m), si può stimare una "infrastrutturazione" balneare dell'ordine del 30 ÷ 40 % delle superfici di spiaggia. Ma oltre ad attività non dichiarate, che sfuggono alle valutazioni ufficiali, è certo che anche gran parte delle "spiagge libere" sono interessate dal calpestio come da pulizia meccanizzata. In termini economici l'indagine SIB Fipe, porta a valutare il fatturato dei 12.968 "bagni" (stabilimenti balneari e servizi balneari) stimati attivi nell'anno 2006, in circa 1.466,3 mln di euro per una media di 113.077 euro a struttura. Dividendo il fatturato annuo per le superfici in concessione, si ricava un fatturato specifico di circa 66 € per metro quadrato di spiaggia. Se già questo valore sembra interessante, si consideri che la dimensione economica dell'industria balneare ha una dimensione decisamente superiore. Secondo Nomisma (2005) con un fatturato di circa 13 miliardi di Euro l'anno, circa l'1% del Pil italiano, ogni metro quadrato di spiaggia può creare ricchezza per

FIGURA 4
Solchi erosivi da calpestio nella duna del Parco Nazionale del Circeo

FIGURA 5
Pulizie meccanizzate della spiaggia

FIGURA 6
Pressione turistica sulla spiaggia e duna della Pelosa a Stintino (SS)

1000 ÷ 1.500 €/mq. Risulta evidente l'interesse economico delle spiagge ed è evidente che qualunque pianificazione dell'uso delle spiagge e delle dune e qualunque strategia di conservazione o addirittura ripristino si devono confrontare con tale dimensione. Figura 6



6

INTERVENTI INTEGRATI PER LA CONSERVAZIONE DELLE DUNE COSTIERE

In un approccio organico ed ecologicamente coerente, la tutela delle dune costiere implica necessariamente di controllare i meccanismi di disturbo e di degrado agevolando le dinamiche naturali nei processi di formazione e di stabilizzazione dei depositi sabbiosi. Solo dopo aver rimosso o almeno mitigato le azioni di disturbo, si rendono possibili e sostenibili anche interventi di restauro o di ripristino. La conservazione delle dune costiere, la loro valorizzazione (intesa come occasione di uso sostenibile) e l'eventuale ripristino necessitano di azioni "profonde" che possono essere inquadrare unicamente in una integrazione degli obiettivi secondo la filosofia di approccio della Gestione Integrata della Zona Costiera (GIZC); in tal senso oggi voler conservare e ripristinare sistemi dunali significa necessariamente attuare un processo di gestione integrata che comporti l'adozione di linee di



intervento organiche per la corretta pianificazione, uso e “manutenzione sostenibile” del sistema spiaggia – duna.

Come descritto in un precedente articolo della rivista (Kligenthal n. 0), la GIZC rappresenta una “metapianificazione” dell’uso delle coste e dei territori interni che possono avere influenza su di esse ed ha come presupposto fondamentale il coinvolgimento di tutti i responsabili delle politiche locali, regionali, nazionali e sovranazionali e più in generale di tutti i soggetti che con le proprie attività influenzano le regioni costiere. In questo processo devono quindi essere coinvolti, le popolazioni locali, le imprese e le organizzazioni non governative: il coinvolgimento di tutte le parti interessate è un caposaldo della GIZC. Con questo irrinunciabile presupposto, essa rappresenta un processo dinamico, destinato a durare ed evolvere nel tempo, per la gestione e l’uso sostenibili delle zone costiere, in grado di tenere conto nel medesimo tempo della fragilità degli ecosistemi e dei paesaggi costieri, della diversità di usi e attività, delle loro interazioni e dei loro impatti sia sugli spazi marittimi che su quelli terrestri.

Per la specificità dei meccanismi maggiormente critici, applicando i principi e i processi della GIZC alla protezione degli ambienti dunali, è necessario attivare le seguenti azioni:

1. rimuovere o almeno contenere i fattori di disturbo connessi alla fruizione turistico-balneare: in particolare controllo del calpestio e pulizia ecologica della spiaggia;
2. agevolare i meccanismi di deposizione eolica (che determinano la formazione e lo sviluppo delle dune);
4. controllare le specie vegetali invasive.

Le dune costiere, come detto, oggi costituiscono ambienti estremamente fragili, ma in grado di rigenerarsi con relativa velocità una volta rimosse le cause del disturbo che possono essere molteplici e agire contemporaneamente. Di fronte all’agire sinergico dei disturbi anche le metodologie di conservazione e ripristino devono necessariamente essere attuate con approcci integrati. Certamente, oltre all’erosione



FIGURA 7
Forme embrionali della duna costiera della Marina di Latina

costiera, che, come visto, ha origini molteplici (sia naturali che, nel caso attuale, l’accelerazione dei fenomeni, effetto delle azioni umane), il

calpestio costituisce un elemento di forte disturbo

Il controllo di tale fattore viene frequentemente raggiunto attraverso la realizzazione di passerelle o passaggi protetti associati ad opportune recinzioni dissuasive. Ove ben progettate e ubicate, tali opere sono in grado di contenere efficacemente il grave impatto prodotto sul sistema dunale.

Il controllo dell’impatto, prodotto dalle **pulizie meccanizzate**, (azione anch’essa direttamente legata alla fruizione delle spiagge, specie quella balneare estremamente massiva seppur concentrata in tempi piuttosto ristretti), è di più difficile attuazione poiché si scontra con la pretesa diffusa di poter disporre delle spiagge come ambienti asettici: una sorta di estensione di aree verdi pubbliche. L’azione dei mezzi meccanici, però, oltre ai danni creati alla spiaggia, investe proprio il punto più vulnerabile della struttura dunale: la fascia posta al piede del deposito di sabbia, di passaggio tra spiaggia e duna, dove la formazione eolica, grazie soprattutto agli apporti vegetali provenienti dal mare, tende a formarsi (dune embrionali). Figura 7

Le pulizie meccanizzate producono così un complesso di gravi danni al sistema geomorfologico e all’ecosistema spiaggia duna:

- demolizione delle forme embrionali di deposito;
- alterazione del grado di addensamento del sedimento di spiaggia (rende più efficace l’azione erosiva delle onde);
- danneggiamento/eliminazione della vegetazione pioniera;
- sottrazione delle biomasse vegetali spiaggiate, queste ultime determinanti nella dinamica trofica ed ecologica dell’ambiente spiaggia-duna;
- sottrazione di sabbie.

D’altro canto è evidente, come ovunque, le spiagge denunciano condizioni di degrado ambientale sempre maggiore prodotto dalla presenza di ingenti quantità di rifiuti solidi abbandonati ma soprattutto spiaggiati nel corso delle mareggiate. (figura 8)



FIGURA 8
Spiaggiamento di rifiuti conseguente
ad una mareggiata invernale



La principale fonte di inquinamento è riconducibile al dilavamento degli argini e degli alvei dei corsi d'acqua sempre più spesso utilizzati come discariche prodotte da piogge intense. Attraverso questi meccanismi, i rifiuti solidi si mescolano ai materiali naturali (fanerogame marine e terrestri, alghe, detriti e parti lignee) che, come più oltre approfondito, hanno una funzione ecologica fondamentale specie nella creazione e sviluppo delle forme dunali embrionali. In merito alle biomasse distribuite lungo la "linea di spiaggiamento" (*driftline*), è facile osservare come questa sia molto spesso caratterizzata dalla deposizione di detriti vegetali marini costituiti principalmente da foglie, rizomi e resti fibrosi di *Posidonia oceanica* (a volte in bancate molto appariscenti – conosciute in letteratura come *banquettes* - e, dove le praterie di Posidonia sono lontane o assenti, da resti (in genere molto meno consistenti), di altre fanerogame marine, ad es. *Cymodocea*.

La presenza di rifiuti solidi degrada sempre più profondamente gli habitat marino-costieri con processi di alterazione sia fisici che biologici. Alla contaminazione materiale si aggiunge poi un meccanismo culturale con il quale lo spiaggiamento viene identificato univocamente come rifiuto, anche quando sia costituito da prodotti naturali vegetali. In tal modo, oltre al massiccio degrado e alla contaminazione dell'ambiente di spiaggia, vengono rese ineludibili per la fruizione turistico-balneare, continui e drastici interventi di pulizia meccanizzata, estremamente dannosi per l'ambiente naturale.

I fenomeni assumono così dimensioni considerevoli presso le foci dei corsi d'acqua dove il dilavamento del bacino di alimentazione produce l'apporto di grandi quantità di resti vegetali (tronchi, rami, canne e resti di piante acquatiche) frammisti a rilevanti quantità di rifiuti solidi. Quando ci si allontana dall'influenza diretta del corso d'acqua e dalla qualità del reticolo idrografico, sono i resti di origine marina che possono prevalere, in questo caso variamente accompagnati da rifiuti solidi provenienti dall'entroterra o abbandonati direttamente in mare.

In queste condizioni, evidenziate anche dalle immagini allegata, come osservato in precedenza, si rendono inevitabili frequenti campagne di pulizia delle spiagge che sempre più spesso utilizzano grossi



mezzi meccanici ad alto rendimento ma molto invasivi sotto il profilo ambientale.

Anche la diffusione di **specie vegetali aliene** costituisce una forma di impatto fortemente critica per la conservazione degli ambienti dunali poiché interferisce direttamente con la composizione floristico-vegetazionale delle specie, a cui sono dovuti processi di edificazione e consolidamento dei depositi. La diffusione delle specie aliene invasive è oggi una grave minaccia alla biodiversità a livello mondiale e costituisce anche un notevole problema economico a causa dei danni che queste specie possono provocare alle attività umane. L'impatto delle specie invasive nel nuovo ambiente può determinare una graduale degradazione ed alterazione dell'habitat e il declino delle specie native, a volte fino all'estinzione, portando ad una diminuzione della biodiversità locale e ad un'omogenizzazione della fauna e della flora. Figura 9

Uno dei più evidenti esempi nel Mediterraneo è proprio quello della estrema diffusione lungo le coste del *Carpobrotus* specie aliena naturalizzata, di origine sud africana introdotta in Europa negli anni '50 proprio per la stabilizzazione delle dune e delle coperture sabbiose. Come per altre specie vegetali esotiche, anche il contenimento del *Carpobrotus* è una pratica difficile. L'eradicazione completa

FIGURA 9
Diversità della vegetazione
autoctona (a sinistra) e copertura
"monospecifica" di *carpobrotus* (a
destra). Duna di Capratica
(Sperlonga - Lt)



Bibliografia

- 1) Armaroli C., Balouin Y., Ciavola P., Capatti D. (2005) "Nearshore bars as a natural protection of beaches, field evidences from Lido di Dante beach, Adriatic Sea" Proceedings of ICCCM '05 Conference, University of Porto, Portugal.
- 2) AA.VV. (2006) "Lo stato dei litorali italiani" Gruppo Nazionale per la Ricerca sull'ambiente Costiero STUDI COSTIERI n. 10.
- 3) Bovina G. (2004) "Restauro e conservazione delle dune costiere. Professione geologo -Rivista dell'Ordine dei Geologi del Lazio –
- 4) Bovina G. et Alii. (2007) La gestione strategica della difesa dei litorali per lo sviluppo sostenibile della zona

costiera del Mediterraneo – Quaderni Tecnici FASE B - Misura 3.4 Sistemi di difesa naturali - Programma POSIDUNE. Interreg 3C BEACHMED-e.

- 5) Carta L., Manca M. e Brundu G., (2004). "Removal of *Carpobrotus acinaciformis* (L) L. Bolus from environmental sensitive areas in Sardinia, Italy".
- 6) Convenzione di Barcellona (2008). "Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e delle regioni costiere del Mediterraneo ()". Protocollo sulla Gestione Integrata delle zone costiere del Mediterraneo (ICAM) - Madrid -.
- 7) Doody, J.P. (2008). "Sand Dune Inventory of Europe", 2nd Edition. National Coastal Consultants and EUCC - The Coastal Union, in association with the IGU Coastal Commission. ed.
- 8) EUCC (1991). "Sand Dune Inventory of Europe" Editor: J.P. Doody,. Publ: JNCC (UK) and EUCC.



FIGURA 10

Prove di rimozione manuale su aree campione di *Carpobrotus acinaciformis*, condotta sul deposito eolico della Pelosa nell'ambito degli interventi di difesa del sistema dunale sostenuti dal Comune di Stintino (Convenzione Comune di Stintino – Ex ICRAM: *Lo studio, la salvaguardia ed il recupero ambientale delle risorse paesaggistiche del tratto di mare comprendente la spiaggia della Pelosa.*

Consulenza alla progettazione e monitoraggio morfo-topografico Studio Associato GeoSphera)

è praticamente impossibile poiché (vista la forte dispersione dei semi specie ad opera della fauna che se ne ciba) comporterebbe l'eliminazione della specie anche dalle aree vicine. È invece praticabile cercare di limitarne la diffusione almeno in quei contesti dove particolarmente nociva è la loro presenza, come nel caso dei biotopi dunali. La lotta alle specie esotiche comporta in primo luogo la rinuncia definitiva ad usare alcune di queste per gli impianti di consolidamento, la messa in atto di interventi diretti di contenimento (tagli, asportazioni ecc.), e la limitazione del disturbo dato dalla frequentazione sregolata delle dune, causa prima della sua diffusione.

Nelle isole Baleari l'invasione del *Carpobrotus acinaciformis* ha ridotto del 50% il patrimonio della flora endemica. Dopo diversi tentativi, attraverso un programma LIFE Natura, nel 2004 è stato avviato un intervento di eradicazione totale, finalizzato al recupero della biodiversità in diversi SIC della Rete Natura 2000 delle isole Baleari.

La figura 10 riferisce alle prove di rimozione manuale su aree campione di *Carpobrotus acinaciformis*, condotta sulla duna della Pelosa (Stintino - SS).

La rimozione di *carpobrotus* deve comunque essere attuata con cautela e opportuno monitoraggio per due ordini di motivi:

- la specie aliena, anche se critica per la flora locale, in genere ricopre ampie superfici di sabbia che, specie nelle porzioni sommitali dei

depositi, improvvisamente liberata dalla copertura vegetale, può essere rapidamente asportata da parte del vento, anche verso l'entroterra (output del bilancio dunale);

- alla rimozione del *carpobrotus* può succedere la limitata comparsa di specie autoctone e la sensibile affermazione di altre specie aliene o sinantropiche.

Nelle spiagge di maggior valore ambientale, specie se ricadenti in un'area protetta o in un sito di importanza comunitaria (S.I.C. della Rete Ecologica Natura 2000), pur considerando le necessità di pulizia imposte dalla fruizione turistica, non possono essere tollerate azioni e interventi massimalisti e grossolani. Spesso tali interventi, del tutto incuranti della fragilità e vulnerabilità dei sistemi spiaggia-duna, vengono attuati anche al di fuori della stagione balneare e in inverno (quando le spiagge sono meno profonde e le mareggiate più intense), aumentando i fattori di degrado descritti.

Per poter garantire la compatibilità tra pulizia delle spiagge e conservazione dei meccanismi naturali sarebbe opportuno poter attuare campagne di pulizia condotte essenzialmente in modo manuale, le sole che sono in grado di limitare il danneggiamento fisico-meccanico del deposito, conservare la vegetazione pioniera, rimuovere accuratamente i soli rifiuti lasciando in posto le frazioni naturali.



- 9) Fraga, P., Estaun, I., Olives, J., Da Cunha, G., Alarcon, A., Cots, R., Juaneda, J. and Riudavets, X. (2006). Eradication of *Carpobrotus* (L.) N.E. Br. in Minorca
- 10) Hardaway C.S., Varnell L.M., Milligan D.A., Thomas G.R., Hobbs C.H. (2001). "Chesapeake Bay Dune Systems: Evolution and Status" Final Report Virginia Institute of Marine Science College of William & Mary Gloucester Point, Virginia (pubblicazione online).
- 11) Hart, Deirdre E.; Knight, Gemma A. (2009). "Geographic Information System assessment of Tsunami vulnerability on a dune coast". *Journal of Coastal Research* 01-JAN-09
- 12) McLachlan A. (1992). "The exange of materials between dune and beach system". *Coastal Dunes: Geomorphology, Ecology and Management for Conservation*. Edited by Carter, Curtis & Sheehy-Skeffington .
- 13) Parry M.L., Canziani O.F., Palutikof J.P., Van der Linden P.J. & Hanson C.E. (2007). "Climate Change

- Impacts, Adaptation and Vulnerability". Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- 14) Perini L, Ciavola P. Armaroli C., Lucani P "Analisi della vulnerabilità per ingressione marina durante gli eventi di mareggiata lungo il litorale dell'Emilia-Romagna. Applicazione dei dati Lidar. Area studio: Lido di Dante Sud". Pubblicazione online del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa, Regione Emilia-Romagna.
- 15) UE (2000). "Gestione integrata delle zone Costiere: una strategia per l'Europa" – Comunicazione della Commissione al Consiglio ed al Parlamento Europeo (COM/00/547 del 27 settembre 2000).
- 16) UE (2002). "Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa all'attuazione della Gestione integrata delle zone Costiere in Europa" – Adottata dal Consiglio e dal Parlamento Europeo il 30 maggio 2002 (2002/413/CE).



Tenendo comunque presenti, da un lato le necessità di garantire condizioni igieniche adeguate alla frequentazione turistica (e una elevata qualità ambientale anche sotto il profilo estetico), e dall'altro gli aspetti di sostenibilità economica di interventi condotti manualmente e selettivamente, è necessario seguire specifici protocolli operativi. In tal senso, le linee guida sotto riportate, si riferiscono al caso del litorale del Parco Nazionale del Circeo per il quale è stato di recente redatto uno specifico protocollo operativo incentrato sulla Gestione Integrata del sistema spiaggia-duna:

- 1) Istituzione di una fascia di rispetto assoluto del piede dunale della profondità sufficiente a garantire la conservazione dei processi naturali di formazione e stabilizzazione della duna nel suo settore più delicato e strategico (fronte antedunale);
- 2) Realizzazione di recinzione basale per la delimitazione fisica della fascia di rispetto assoluto. La delimitazione non sarà solo concettuale ma prevede il posizionamento di recinzioni in legno che, oltre ad evitare il passaggio dei trattori o di qualunque altro mezzo meccanico utilizzato per la pulizia, costituisca anche un evidente invito per i bagnanti a non attraversare la duna al di fuori dei punti di passaggio autorizzati (passerelle e camminamenti protetti);
- 3) Attuazione di pulizia manuale e selettiva all'interno dell'area di protezione integrale della fascia antedunale. Le azioni di pulizia saranno condotte rimuovendo i resti e materiali antropici e lasciando (eventualmente spostando verso la base della duna) i resti vegetali e altri materiali naturali utili. Queste azioni dovranno essere condotte avendo la massima cura nel non danneggiare la vegetazione pioniera autoctona in qualunque fase vegetativa essa si trovi;
- 4) Realizzazione delle opere naturalistiche di protezione all'interno della fascia di rispetto. Le opere frangivento dovranno essere realizzate in

modo tale da favorire l'accumulo della biomassa spiaggiata utile per la creazione e la "stabilizzazione" naturale delle forme embrionali del deposito eolico;

- 5) Censimento delle specie vegetali aliene e mappatura di quelle invasive.
Rimozione graduale di quelle maggiormente critiche (carpobrotus in particolare) attraverso l'identificazione di aree campione su cui attivare interventi di rimozione manuale selettiva e sottoposta a monitoraggio periodico.





Le nebbie mattutine ed i paesaggi dell'adiacente campo di golf ispirano le geometrie severe e nette di una villa quadrifamiliare alle porte di Roma, ritagliata per un committente desideroso di avvicinarsi ad un linguaggio contemporaneo, seppur con il rispetto dei materiali in uso nel luogo, ristretti nell'intervento al solo mattone ed alla pietra serena.

Pochi ma determinanti gli input di progetto: delle 4 unità immobiliari, una diverrà la propria abitazione mentre le altre saranno destinate alla vendita; a tal proposito le stesse unità non dovranno avere affacci in comune, preferibilmente svilupparsi su di un unico livello e avere grandi finestre

OPERAZIONE "FOG HOUSE"



aperte sul vasto parco annesso all'edificio.

Sulla base di queste indicazioni e di quanto prescritto dai regolamenti locali matura così l'organismo architettonico; le quattro unità si sfiorano secondo una geometria a croce, disegnando tipologie diverse per consistenza e affacci, seppur in una matrice materica e di linguaggio comune.

La copertura a falde trova una differente espressione nel verso girato delle falde stesse, rivolte verso l'interno del corpo di fabbrica, quasi a negarsi nella visione in prospetto, per poi rivelarsi però nell'accezione più consueta sul retro, a disegnare il portico con affaccio sulla piscina.

Le ampie pensiline strutturate, sia sul fronte nord che su quello sud, sono calibrate in maniera da garantire sia la protezione dall'eccessiva insolazione estiva che, al contrario, a favorire quella invernale; ulteriori strutture pergolate in legno e alluminio ombreggiano, invece, i restanti prospetti.

Camminamenti in legno conducono alle porte di accesso alle singole unità, costituendo così l'unico materiale estraneo alla già citata palette, ristretta al solo mattone ed all'utilizzo della pietra serena, impiegata sia in versione naturale che industriale per copertine, soglie e pavimentazioni.

Le singole unità offrono i differenti tagli richiesti dal mercato: il minimale monolocale totalmente open space dell'unità A, il taglio medio delle unità C e D, quest'ultima in particolare staccata dal resto dell'organismo sia per lo sviluppo su due piani che per l'inserimento di alcune porzioni di facciata a intonaco; ed infine l'unità B, caratterizzata dalla maggiore superficie a disposizione e dal grande parco con annessa piscina.



È in questa unità che gli interni trovano migliore espressione, soprattutto nel grande soggiorno a doppia altezza con scala in ferro corten, camino e cucina parzialmente visibile da una feritoia orizzontale che, senza svelare il piano di lavoro, consente il dialogo con l'adiacente zona pranzo.

Impianto di riscaldamento/raffreddamento a pavimento, pannelli solari ed un impianto fotovoltaico, previsto nel parco annesso al fabbricato, completano il quadro impiantistico dell'intervento.

La composizione generale risulta omogenea, quasi a generare l'immagine di un'imponente villa, al contempo però garantendo la privacy ed il ritratto di una propria identità da parte delle singole unità.

L'operazione, seppur condotta sotto il controllo economico di un budget relativamente contenuto, conferma che quando le volontà delle singole figure coinvolte (committente, progettista e impresa) convergono verso un'unica meta, seppur attraverso un percorso faticoso e ricco di insidie, è possibile giungere a egregi risultati.

Filippo Bombace





SCHEMA INTERVENTO

Costruzione di un edificio quadrifamiliare sito in Località Olgiata Romana.

Progettazione preliminare: 2005-2006

Esecuzione 2006-2008

Progettazione architettonica e interior design: architetto Filippo Bombace

oficina de arquitectura

via Monte Tomatico, 1 - 00141 Roma (ITALY)

www.filippobombace.com

info@filippobombace.com

Dati tecnici:

superficie totale coperta : 440 mq al piano terra

Accessori, materiali e complementi d'arredo

Esterni

-Mattoni **Fornaci Briziarelli Marsciano** Linea Antica Rossa

-Pavimentazioni **work serena 45x45 - ceramica**

Sant'Agostino

-Tegole portoghesi **FBM**

-Piscina metri 5x10 **Jean Desjoyaux**

-Lettini piscina **Gandía Blasco**, colección **na xemena**, modelo **tumbona**

Interni

-Divano **flap** di **Edra**

-Poltrone **Orange slice** di **Artifort**, design di **Pierre Paulin**

-Tavolo **XXL** e sedie **Heron Parigi**

-Pavimentazioni interne **work serena 45x45 - ceramica Sant'Agostino**

-Rivestimenti bagni unità C-D **open bianco - ceramica Sant'Agostino** 12,5x32,5

-Rivestimenti bagni unità A-B **work serena 15x60 e 30x60 - ceramica Sant'Agostino**

-Lavabo e sanitari bagno unità A **Ceramica Catalano - programma C**

-Lavabo e sanitari B2 unità B **ceramica Eos - serie ¡ya!**, piatto doccia **tatami ceramica Flaminia**, box doccia **Duka**

-Lavabo e sanitari B1 unità B: lavabo **nuda 95** e sanitari **spin ceramica Flaminia**, piatto doccia

e box **rasodoccia Megius**

-Rubinetterie bagni **newform xt**

-Porta B2 unità B **l'invisibile** di **Portarredo**

-Finestre tetto **Velux tipo H**



Ditte esecutrici e Fornitori:

• Opere murarie, impianti, pavimentazioni in legno ed opere di pittura:

Maturi Costruzioni Service s.c.ar.l.

via Cartesio, 151 - 00137 Roma

tel.: +39 06 8278031

• Divano flap di Edra, tavolo e sedie Heron Parigi, poltrone:

Artifort, lettini Gandia blasco:

IKONOS®

via Tagliamento, 35 - 00198 Roma

tel.: +39 06 85357589

• Fornitura cucina:

Mobili Settimi

via Giolitti, 3 - 00061 Anguillara Sabazia (Roma)
tel.: +39 06 9994540

• Corpi illuminanti TLB:

Ceracchi Illuminazione s.p.a.

Viale Regina Margherita, 156 - 00198 Roma

tel.: +39 06 8554046

• Sanitari, rubinetterie e rivestimenti ceramici:

Idea Ceramica s.r.l.

via Ugo Ojetti, 418 / 424 - 00137 Roma

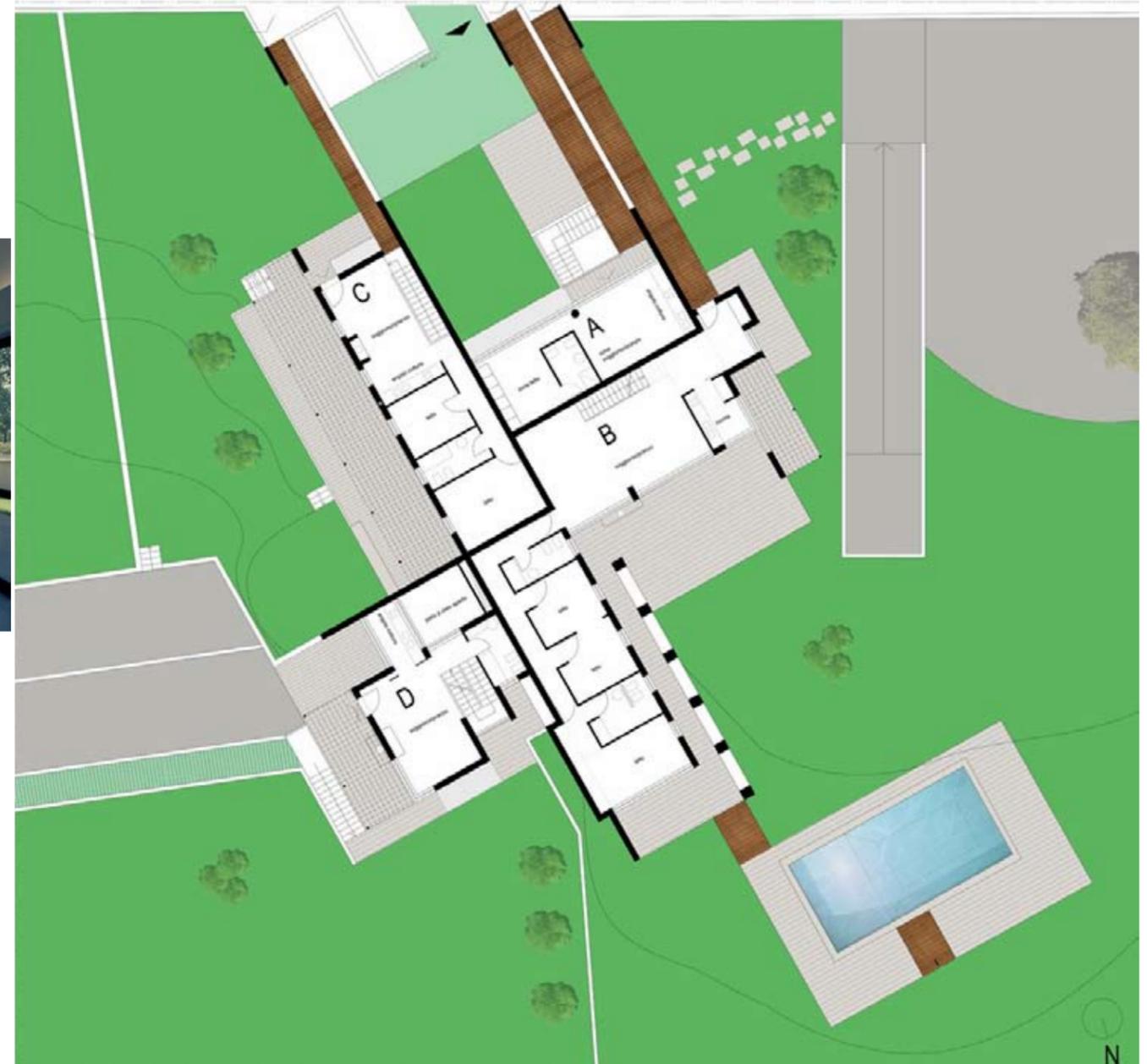
tel.: +39 06 86802540

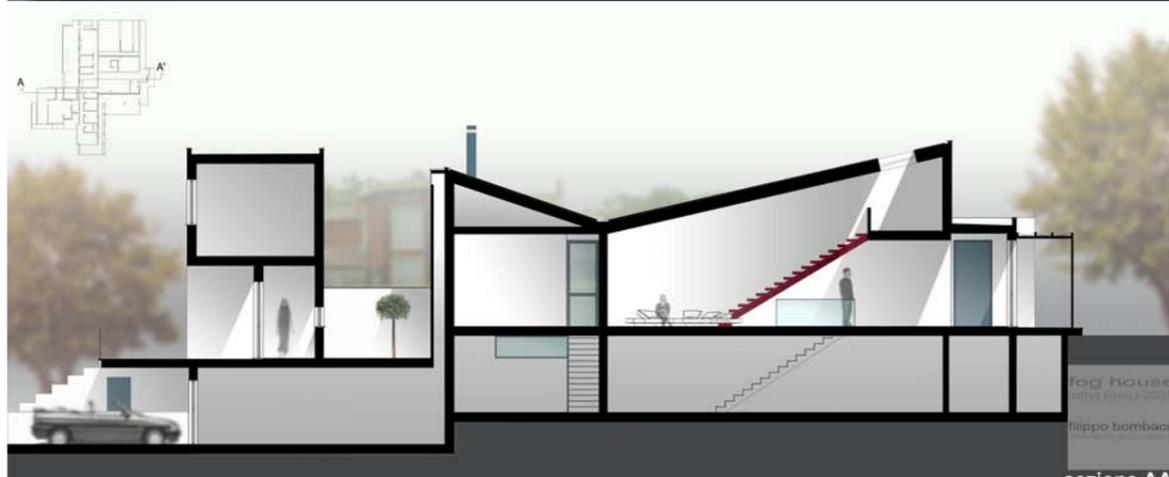
• Fornitura piscina:

Pool Art di Arlettaz Pierre

via Bologna, 23 - 00063 Fiano Romano (Rm)

tel.: +39 0765 455148





filippo bombace

oficina de Arquitectura

via monte tomatico 1
00141 Roma

tel.: ++39 06 86 89 82 66
fax: ++39 06 86 89 85 29
www.filippobombace.com
info@filippobombace.com



il nuovo Abitare



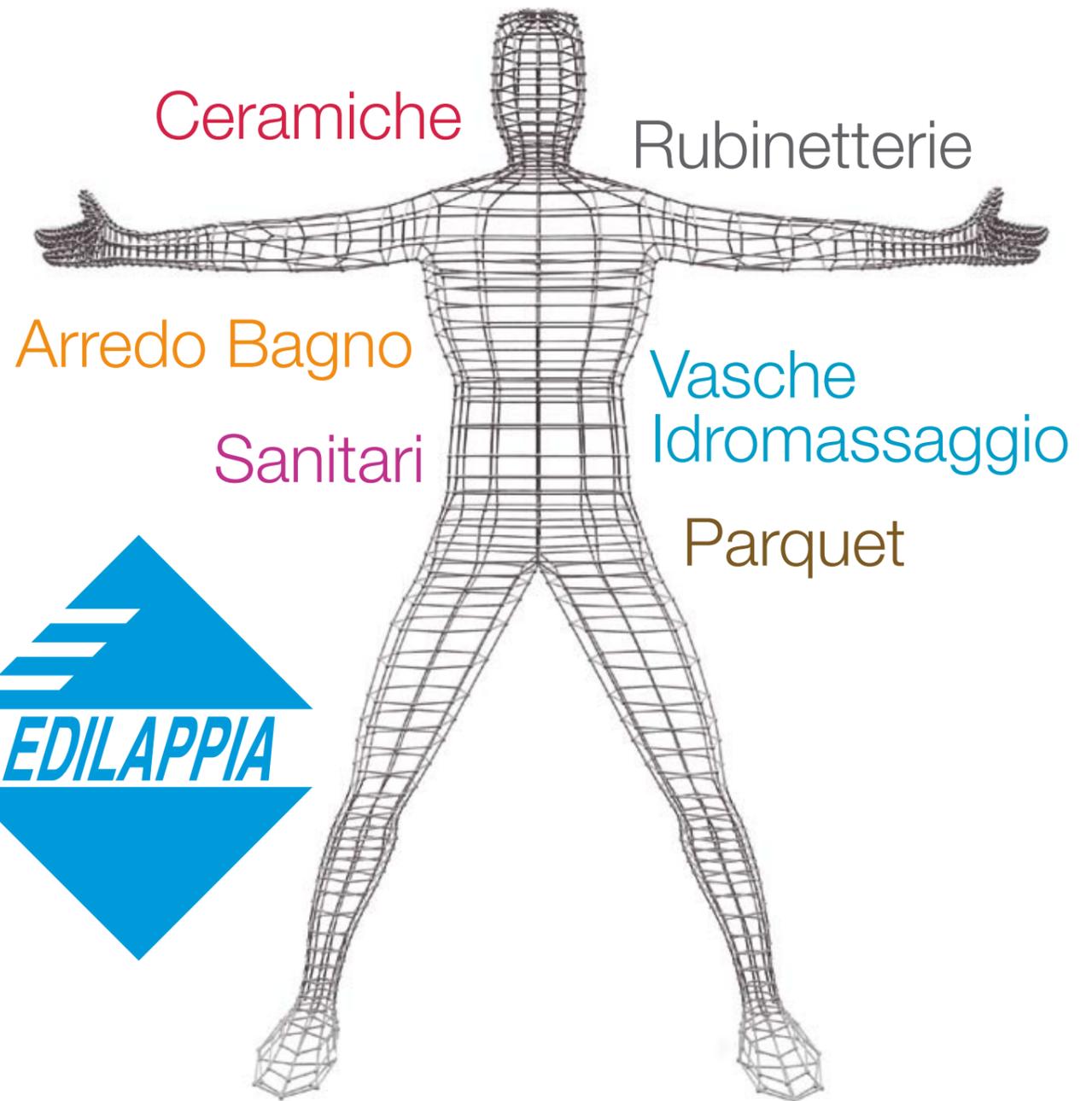
FILIPPO BOMBACE

Filippo Bombace, architetto, nato a Roma dove, dopo essersi laureato, ha aperto il proprio studio professionale, la **oficina de Architectura**.

L'attività professionale di questi ultimi anni, ampiamente documentata da pubblicazioni specializzate italiane ed estere, interviste e filmati ad opera di network del settore e no, risulta connotata soprattutto da numerosi interventi di nuova edificazione e di recupero in ambito residenziale; la specifica tipologia di interventi ha consentito un particolare approfondimento delle possibilità espressive dei materiali, delle tecniche di esecuzione e soprattutto delle qualità suggestive e "compositive" della luce integrata con il disegno dell'architettura, trovando un significativo riconoscimento nell'assegnazione del premio speciale architettura d'interni, nell'ambito della 3^a edizione del premio Inarch Lazio **romArchitettura**.

Il naturale percorso evolutivo dello studio vede lo stesso, oggi, impegnato in progetti in Italia ed all'estero di nuova edificazione e ristrutturazione in ambito residenziale, commerciale e ricettivo.

Affianca inoltre alla scala architettonica l'attività di design di componenti di arredo, caratterizzati spesso dalla loro trasformabilità e dall'utilizzo integrato della luce.



Cisterna di Latina via Appia Km 54
Tel. 06.9699219 - 9693726 Fax 06.9693716 info@edilappia.it
www.edilappia.it



Luglio 2009, Bretagna St. Malò - Foto Lucia Finocchito - giustarini.am@libero.it



Nel settore della paesaggistica sono rare le innovazioni e le introduzioni di nuovi materiali o di nuove tecniche.

L'invenzione che vado a esporre è una di queste rare eccezioni che cambierà radicalmente il modo di costruire i giardini.

Ogni volta che si pianta un nuovo albero, questo proviene da un vivaio e viene fornito in zolla, cioè con un piccolo pane di terra che racchiude le radici, fasciato con juta e rete metallica, oppure è posto all'interno di un vaso (raramente vengono utilizzate piante a radice nuda, solo con radici senza terra).

IL "FAST TUTOR" PER UN GIARDINO SICURO ED ESTETICO

Le piante fornite in zolla o in vaso necessitano di un sostegno per i primi anni di vita per poter restare in piedi, altrimenti il vento e la gravità le possono far cadere al suolo.

Dopo un paio d'anni, le radici, racchiuse dentro la zolla o dentro il vaso, si espandono e consentono di far aderire la pianta al terreno.

Anche piccoli movimenti dell'apparato radicale, in questa prima fase di espansione, possono provocare la rottura delle radici capillari di espansione, causando un grave deperimento della pianta per disidratazione e scarsa nutrizione, fino a portarla alla morte.

La tecnica classica prevede di fissare il fusto tramite l'uso di uno o più pali tutori (fino a quattro) che vengono fissati al fusto sorreggendolo (Fig. 1).

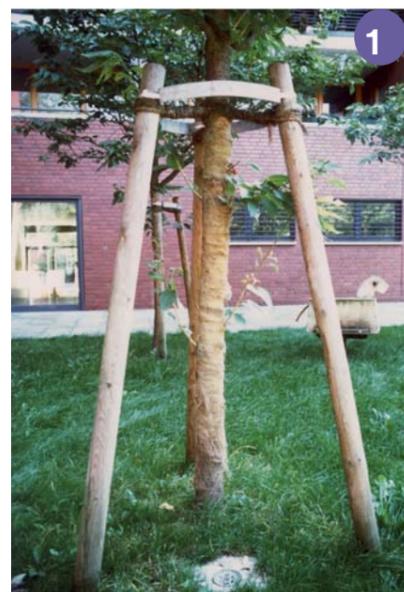


Fig. 1 Sistema classico di ancoraggio con tre pali

Fig. 2 Fantastico sistema di ancoraggio con due paletti e fissaggio ad un segnale stradale

Fig. 3 Principio con cui lavora il sistema di ancoraggio sotterraneo

Negli anni si sono visti tanti altri sistemi di ancoraggio più o meno fantasiosi, di scarsa efficacia (Fig. 2).

Tale tecnica crea una specie di "ingessatura" del fusto, che per i primi anni è solidale al palo e quindi non compie quelle piccole oscillazioni fondamentali per irrobustire il fusto.

Il legno del fusto si rafforza a seguito delle piccole sollecitazioni quotidiane che questo sopporta, analogamente ad un muscolo che si irrobustisce in conseguenza del suo uso (Fig. 3).

A seguito di queste considerazioni, da alcuni anni sono comparsi sul mercato

sistemi di ancoraggio della zolla, come avviene in natura, in cui la pianta si ancora al terreno tramite le radici.

Un grande beneficio di questi sistemi di ancoraggio è la mancanza di impatto visivo degli antiestetici pali in legno di sostegno degli alberi (per i primi due/tre anni), dando un "pronto effetto" al giardino.

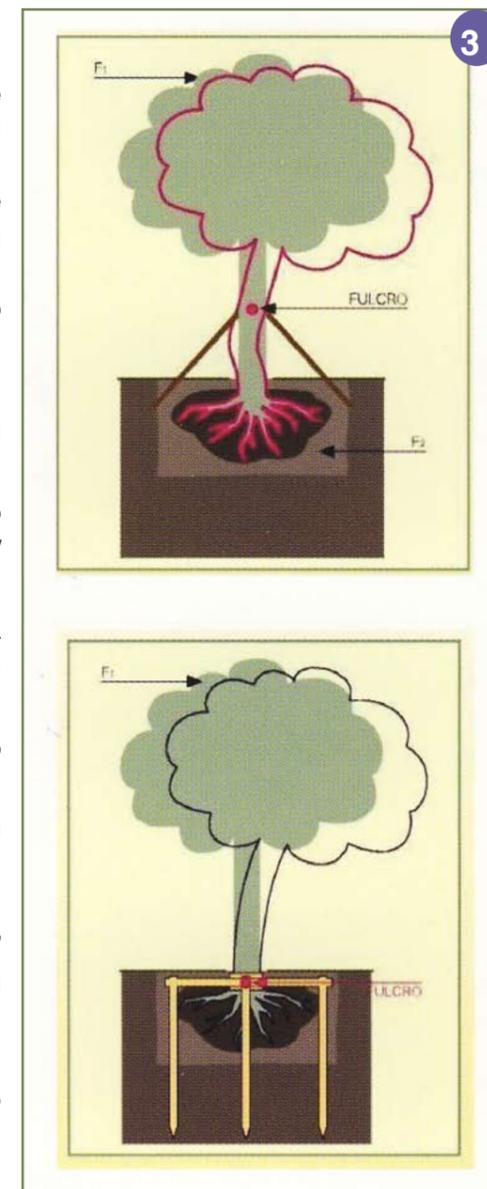
Questi sistemi però non hanno mai conquistato il mercato per il loro costo, la loro complessità di posa, la presenza di elementi fuori terra e in alcuni casi la scarsa efficacia.

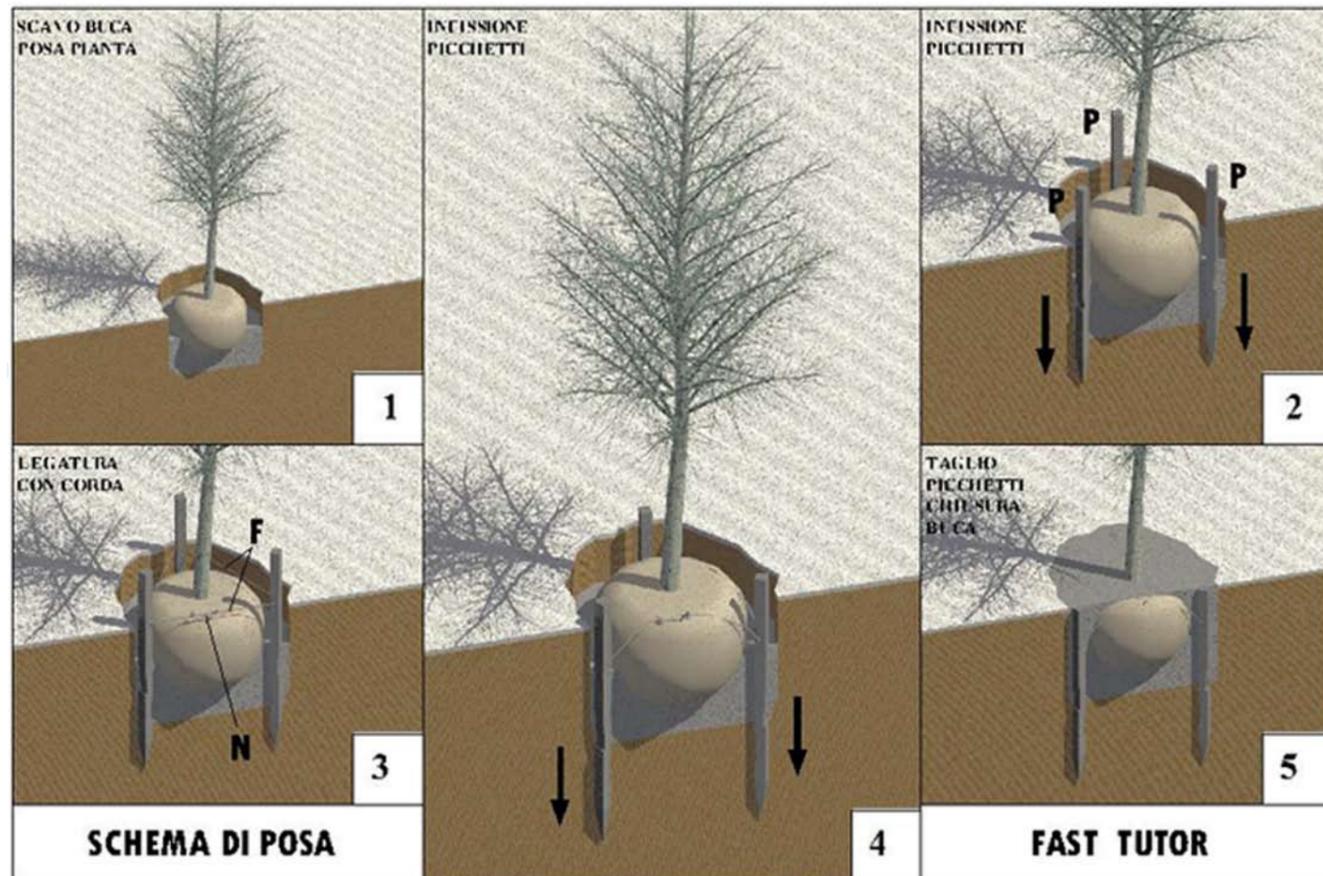
Ho ideato, provato e collaudato a lungo una nuova tecnica di ancoraggio sotterraneo, fino ad individuare un sistema ottimale.

Questo sistema è stato brevettato e industrializzato, per essere messo in commercio con il nome FAST TUTOR, dalla ditta Tutor International S.r.l. che lo distribuisce sia in Italia che all'estero www.tutorinternational.com.

Il FAST TUTOR permette di fissare con semplicità e sicurezza "certificata" le piante da trapiantare, le tiene diritte fissando la zolla, nei primi anni, in attesa della formazione delle nuove radici naturali.

Questo sistema nasce per soddisfare le esigenze sempre più pressanti di disporre di un ancoraggio sotterraneo a costi contenuti, senza per questo





4

perdere l'efficacia del fissaggio e le caratteristiche estetiche dell'intervento.

PROCEDURA DI MONTAGGIO DEL FAST TUTOR

- Individuazione del modello di "Fast Tutor" adeguato all'albero da mettere a dimora (vedi listino prezzi o scheda tecnica)

1) Scavo della buca, eventuale concimazione, preparazione del letto di posa dell'albero, posa dell'albero;

2) Infissione verticale dei tre pali (P) del Fast Tutor con la punta rivolta in basso, nel terreno consolidato per almeno un terzo della loro lunghezza, in modo che i fori rimangano al livello del piano di campagna. I pali sono da collocare poco oltre il margine esterno della zolla, equidistanti dal fusto e fra loro in modo da formare i vertici di un triangolo equilatero. Il lato non forato del palo deve essere tangente alla zolla;

3) Infilare la fune (F), in dotazione, in ognuno dei fori dei pali, fare in modo che la corda passi sopra la zolla e che sia leggermente in tensione; creare un cappio in un terminale della corda, poi infilare l'altro terminale nel cappio e portare la corda in tensione, fissare poi il secondo terminale con un nodo "savoia" (N).

3a) Opzionale - Eventuale posa della stuoia di protezione della zolla, da adagiare su di essa, ma facendo attenzione che sia sotto la corda;

4) Messa in trazione del sistema, infiggendo ulteriormente tutti e tre i paletti al suolo, fino alla giusta ed equilibrata trazione della corda sulla zolla;

5) Rinterro della pianta. Eventuale ulteriore lieve infissione dei pali dopo un primo periodo di assestamento del terreno e taglio della parte di palo eccedente il piano di campagna;

5a) Opzionale - Dopo alcuni anni dalla messa a dimora dell'albero, si potrà

5



Fig. 4 Schema di posa del Fast Tutor

Fig. 5 Ancoraggio di cipresso in vaso

Fig. 6 Ancoraggio di cipresso in vaso con tessuto

togliere la sola corda,rendendo il sistema totalmente biodegradabile.

Il Fast tutor si può utilizzare anche con grandi esemplari, aumentando il numero dei pali da 3 a 6 o 9, senza limiti di dimensioni delle piante.

Il sistema è efficace anche in terreni inclinati o irregolari.

I VANTAGGI DEL FAST TUTOR

1) È SEMPLICE DA UTILIZZARE: è un sistema che si basa su due soli componenti: i tre picchetti in legno e la corda in nylon certificata. Il sistema viene portato in trazione solo dopo il facile montaggio.

2) È ESTETICAMENTE NEUTRO: poiché resta completamente interrato, non ha nessun impatto estetico al contrario degli altri sistemi, anche sotterranei (assenza di tensionatori) o dei vari pali esterni di sostegno (minimo 3 per pianta per ottenere lo stesso risultato).
Subito meravigliosi viali e giardini perfettamente "NATURALI"

3) SICUREZZA: è stato realizzato in legno e corda di Nylon certificata (89/686/CEE) contro gli allungamenti e le deformazioni: è indeformabile sia per lo sforzo che per l'umidità.

4) RISPARMIO E RAPIDITÀ: con FAST TUTOR si risparmia sempre: nei costi di acquisto, nella fase d'installazione e nella manutenzione successiva sia alla pianta che alla complessiva opera a verde.

5) FACILITA' DI TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO: il trasporto e lo stoccaggio sono semplici (e quindi più economici) per il minimo ingombro



Fig 7, 8, 9 Fasi di ancoraggio di esemplare di cedro



del FAST TUTOR .

6) VANDALISMO E FURTO: vengono eliminati, perché non si riesce ad asportare facilmente le piante fissate col FAST TUTOR.

7) HA DIVERSI VANTAGGI TECNICI E AGRONOMICI: riporta il fulcro della pianta nel suo punto naturale; non necessita di legacci o punti di "strozzatura" del tronco o dei rami; non danneggia né limita la crescita delle future radici; può essere utilizzato in maniera ottimale anche con terreni in pendenza; permette un facile recupero della corda dopo alcuni anni dall'installazione, con impatto nullo sull'ambiente.

Dimitri Montanari

Dimitri Montanari

Dimitri Montanari, socio AIAPP, Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio, libero professionista che opera da anni nel campo ambientale.

Una grande passione per la natura e per l'architettura si unisce ad una lunga esperienza nella progettazione di spazi verdi, dal piccolo terrazzo al grande parco pubblico.

La sua formazione di base è improntata sulla conoscenza del materiale vegetale e sulle tecniche di coltivazione, ha frequentato la Scuola Agraria e poi la Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna;

La sua formazione agronomica culmina con il tirocinio pratico applicativo dell'Università, svolto presso il Royal Botanic Garden Kew di Londra e integrato da innumerevoli corsi di specializzazione in Architettura del Paesaggio.

La passione per il giardino lo ha portato a viaggiare molto per scoprire altri modi di interpretare gli spazi verdi, facendogli apprendere anche nuove e particolari tecniche costruttive.

È specializzato in analisi di inquadramento e pianificazione territoriale, interventi paesaggisti e di mitigazione delle infrastrutture, riforestazioni ed opere di ingegneria naturalistica, rinaturalizzazioni, restauro di giardini, progettazione di parchi e giardini, ideazione di giardini pensili e terrazzi.

Ha progettato giardini, parchi in tutta Italia, sia per privati sia per imprese e società.

La sua esperienza con le Pubbliche Amministrazioni, come consulente di grandi opere, gli ha permesso di conoscere le problematiche e le procedure delle Opere Pubbliche, ed è qualificato per la redazione dei piani di sicurezza e coordinamento nei cantieri.

È chiamato sovente come relatore a corsi di formazione professionale presso scuole, enti, associazioni ed anche a convegni presso i quali manifesta la sua volontà di divulgazione delle conoscenze nel campo specifico.

Dimitri Montanari è manager e consulente tecnico della ditta Arte & Giardini, società di progettazione e costruzione parchi e giardini.

Il nome, Arte & Giardini, rappresenta la filosofia di lavoro, quella di elevare a forma d'arte il giardino.

È un'impresa che opera da anni nel verde e in tutto quello che riguarda l'outdoor, dal piccolo giardino agli interventi sul paesaggio.

L'azienda si compone di uno studio di progettazione del verde e di un'impresa di realizzazione e manutenzione dei giardini.

Questa struttura permette di offrire un servizio dinamico e completo. Si seguono i lavori di costruzione del giardino dal progetto alla realizzazione e poi nelle fasi di manutenzione.



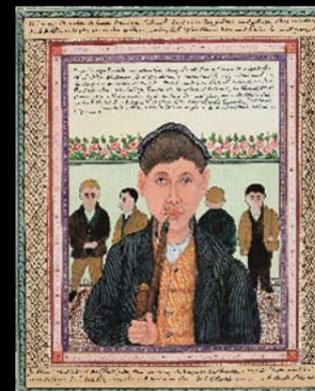
The Museum of Everything



1



2



3



4



5



6

Courtesy Giovanni e Marella Agnelli

Pinacoteca Giovanni e Marella Agnelli

Via Nizza 230, 10126 Torino

Tel. +39 011 0062713 Fax +39 011 0062712

www.pinacoteca-agnelli.it - www.musevery.com

Ufficio stampa

Silvia Macchetto

Tel. +39 340 6350241

ufficiostampa@pinacoteca-agnelli.it

Orario di apertura

10-19 da martedì a

domenica | Chiuso il lunedì

La Pinacoteca Giovanni e Marella Agnelli è lieta di presentare per la prima volta in Italia, The Museum of Everything, mostra realizzata grazie al sostegno della Compagnia di San Paolo.

The Museum of Everything, che ha esordito a Londra nell'autunno 2009 con enorme successo di critica e pubblico, presenta una selezione di oltre 300 opere di artisti non tradizionali del XX secolo: dipinti, disegni, sculture, incisioni, oggetti, installazioni e libri.

Sono lavori di medium, minatori e mistici, autodidatti, artisti ossessivi e visionari, così come di artisti e artigiani con disabilità che operano al di fuori delle norme estetiche convenzionali.

La collezione è composta da esempi di opere dei più grandi artisti in questo ambito come la serie unica di 5 pezzi in sequenza del custode dell'ospedale cattolico di Chicago Henry Darger; i libri dell'artista americano sordo James Castle, le sculture in ceramica dell'indiano Nek Chand, il cui capolavoro è il Rock Garden a Chandigarh, e le fotografie del ceco Miroslav Tichy.

In mostra anche capolavori di straordinari artisti meno noti al grande pubblico come Morton Bartlett, Joseph Karl Radler, Bill Traylor, Howard

Finster, Judith Scott, George Widener e gli italiani Carlo Zinelli e Giovanni Galli.

Questa è l'arte segreta che ha ispirato generazioni di artisti da Jean Dubuffet a Jean-Michel Basquiat.

The Museum of Everything ha invitato oltre 50 personalità del mondo dell'arte e della musica a scrivere sui lavori che li hanno ispirati.

Tra i molti, i contributi di Mamma Andersson, Peter Blake, David Byrne, Christian Boltanski, Nick Cave, Paul Chan, Jarvis Cocker, Annette Messager, Hans Ulrich Obrist, Grayson Perry e Ed Ruscha accompagnano le opere.

In occasione della mostra a Torino nuovi contributi di John Baldessari, Maurizio Cattelan, Paolo Colombo, Marlene Dumas, Cornelia Parker, Paula Rego e Francesco Vezzoli.



7

FIGURA 1 - Nek Chand

FIGURA 2 - Bill Traylor

FIGURA 3 - Karl Radler

FIGURA 4 - Alexandre Lobanov

FIGURA 5 - James Castle

FIGURA 6 - Miroslav Tichy

FIGURA 7 - Madge Gill

1- Le antenne radio di Santa Maria di Galera

2- Spettro Elettromagnetico

3- Ripetitore di Monte Mario a Roma



Eppure la materia, nella sua intimità, continua a rimanere un mistero. Nonostante la scienza abbia da sempre tentato di imbrigliarla, di illuminarla, di disarticolargli con modelli e paradigmi intellettualmente affascinanti, con esperimenti controllatissimi e sofisticati; nonostante una vasta schiera di filosofi, da Eraclito a Michel Onfray, passando per Haeckel e Marx, l'abbia lungamente pensata e corteggiata cavandone libri e trattati a iosa, sottoponendola con infinita pazienza al bisturi tagliente dell'intelletto discriminante, la materia rimane oscuramente e tenacemente chiusa nel proprio mistero.

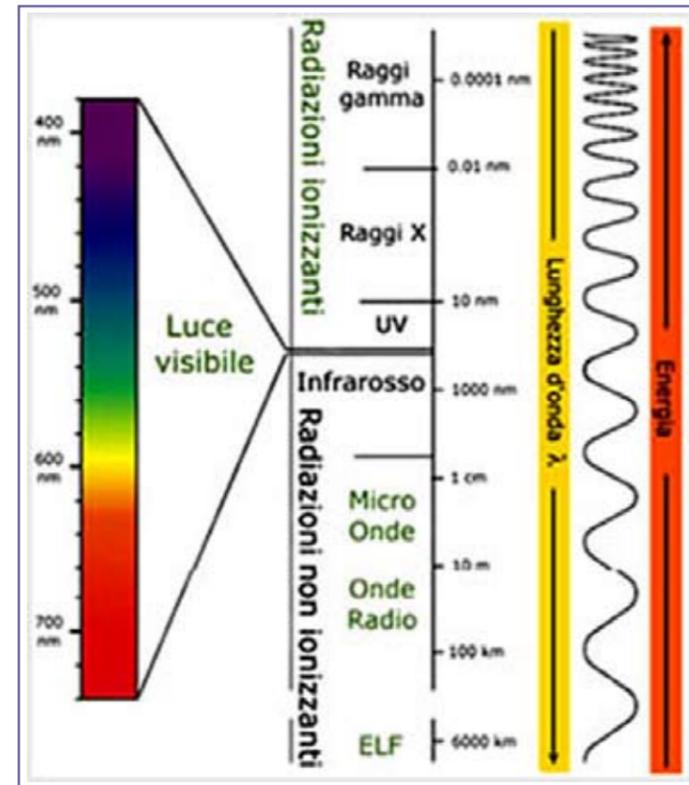
A TU PER TU CON L'ELETTROMAGNETISMO



1

Di fronte al secolare dilemma onda-particella, che i pionieri della fisica moderna additavano a testimonianza della profonda natura anfibologica dell'universo sensibile, nel presente breve studio, muovendo da un amletico abbrivio epistemologico, ci soffermeremo appena, e tecnicamente, sul corno più "sottile": quel variegato tessuto ondulatorio che infligge a tutto ciò che, dalle nostre piccole finestre sensoriali, appare solido o immutabile, una perenne e inestinguibile tribolazione. Abbiamo a disposizione una tavolozza di infiniti colori (che diremo frequenze o lunghezze d'onda): lo spettro elettromagnetico ovvero la compagine di tutte le onde elettromagnetiche. Vi troviamo le microonde e le radiofrequenze, quelle onde, cioè, generate dalle più diffuse sorgenti di telecomunicazioni, ossia dalle emittenti radiotelevisive, dalle stazioni radio base per telefonia cellulare, dalle parabole per la comunicazione satellitare e dalle antenne radar impiegate soprattutto nella sorveglianza dello spazio aereo; e poi, la frequenza caratteristica dell'energia elettrica comunemente utilizzata nelle nostre abitazioni (50Hz); vi troviamo ancora i raggi X e i raggi gamma che, insieme a una parte della radiazione ultravioletta, costituiscono le temibili radiazioni ionizzanti, così dette perché in grado di modificare la struttura della materia, trasformando gli atomi in ioni (tutte le altre onde, invece si dicono non ionizzanti, non possedendo energia sufficiente a rompere i legami atomici e a danneggiare o, comunque, a modificare strutturalmente tutto ciò che irradiano).

Concetti come campo, forza, elettricità, magnetismo appartengono ormai al linguaggio quotidiano e quel poco che sommariamente sappiamo è sufficiente a seguire con agilità ciò che andiamo di seguito sviluppando. Con estrema sintesi diremo che certe zone del nostro spazio vitale, dette campi, sono luoghi dinamici di azione di forze dette elettriche e magnetiche che,



2



3

in determinate circostanze interagiscono e si propagano concordemente con un andamento di tipo ondulatorio sinusoidale dando luogo a un fascio di onde elettromagnetiche. Tra l'elettricità e il magnetismo, ovvero tra il campo elettrico e il campo magnetico, esiste un legame profondo, che ci riporta all'incipit del nostro articolo: in prossimità del mistero, la fisica tira in ballo paradigmi geometrici e ci parla di simmetria e di chiralità. La variazione temporale di un campo elettrico genera un campo magnetico e, viceversa, un campo magnetico variabile genera un campo elettrico, anch'esso variabile, così che i due campi, interconnessi e mutuamente generantisi, si comportano come aspetti diversi di un'unica entità fisica, il campo elettromagnetico appunto, il cui parametro descrittivo fondamentale è la frequenza (espressa in cicli al secondo o Herz) rappresentata dalla misura della sua variabilità nel tempo, ovvero dalla lunghezza d'onda, ad essa inversamente proporzionale (espressa in lunghezze lineari: m, cm, mm), che misura la corrispondente variabilità spaziale. Quando lo spazio diventa, in tal modo, sede di onde elettromagnetiche, allora è possibile il trasporto di energia in punti anche molto lontani dalla sorgente del campo.

E se ci si trova, come si suole dire, in zona di campo lontano, diviene più agevole valutare tale energia misurandone uno dei tre parametri tipici tra loro correlati: la densità di potenza (unità di misura Watt/m²), l'intensità del campo elettrico (unità di misura Volt/metro), l'intensità del campo magnetico (unità di misura Ampere/metro). Chi per lavoro fa il misuratore di campi, è avvezzo confrontarsi con tali zone, definite in base alla distanza del punto di misura dalla sorgente nonché in base alle caratteristiche geometriche e radiative della stessa: il campo vicino reattivo ovvero l'area particolarmente turbolenta nelle immediate vicinanze dell'antenna, il





4- Stazione radiobase per telefonia cellulare

5- Elettrodotto

campo vicino radiativo in cui inizia la propagazione radiativa vera e propria e infine il campo lontano dove l'onda assume caratteristiche più regolari (viene detta onda piana) che la rendono più facilmente rilevabile dalla strumentazione tecnica, che si tratti di un misuratore isotropico a banda larga o di un più accurato analizzatore di spettro (per citare i due strumenti di misura essenziali ai fini del nostro lavoro di tecnici). Le onde dello spettro elettromagnetico sogliono distinguersi in due grandi famiglie: quella delle basse frequenze (la più quotidiana e capillarmente diffusa è la già citata frequenza industriale di 50 Hz che viaggia negli elettrodotti e viene distribuita agli utenti dalle cabine elettriche); e quella delle alte frequenze, diffusa nell'ambiente da antenne emittenti di ogni sorta, volontarie e involontarie. Un qualunque oggetto, in cui scorra corrente, può fungere involontariamente da antenna, pur essendo stato costruito per altri scopi, poiché l'antenna è una distribuzione di corrente su un supporto fisico.

La frequenza di un'onda influenza tutti gli aspetti teorici e tecnologici connessi all'elettromagnetismo quali le tecniche per generare c.e.m., acronimo di campi elettromagnetici, i sistemi per rivelarli e come misurarli, le modalità con cui essi si propagano ed interagiscono con la materia - e quindi con gli organismi viventi. Per questo motivo, anche gli effetti biologici prodotti dipendono profondamente dalla frequenza oltre che dall'intensità. All'aumentare di questa, infatti, aumenta la capacità di penetrazione delle onde nei tessuti, ma aumenta anche l'attenuazione cosicché, alle alte frequenze la penetrazione è superficiale, ma tale, comunque, da indurre un aumento della temperatura nella parte irradiata. Invece alle basse frequenze i campi magnetici - più invasivi di quelli elettrici perché più difficilmente schermabili - inducono una circolazione di correnti all'interno del corpo umano.

Sui possibili effetti sanitari a lungo termine prodotti da esposizione a c.e.m. si discute più o meno animatamente nei convegni, sulla carta stampata, sulle pagine web, in televisione, mentre nei laboratori incalza la ricerca sull'interazione onda-molecola. E il dubbio impone la cautela. Gli strumenti preventivi disponibili sul territorio nazionale sono di carattere giuridico (legge quadro n.36 del 22 febbraio 2001, DPCM 8 luglio 2003) e tecnico-operativo (norme CEI 211-6, 211-7), affidati, questi ultimi, a istituzioni pubbliche quali le ARPA, l'ISPRA, l'ISPESL, l'Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni.

Per amore di completezza aggiungiamo che, oltre alla frequenza, ciò che caratterizza le antenne radianti, è la potenza emessa (misurata in Watt),

che può distribuirsi nello spazio in modo isotropo o direttivo, a seconda delle caratteristiche radiative, e diminuisce molto rapidamente quanto più ci si allontana dall'emittente. Per questo si suole dire che la protezione più sicura dai c.e.m., o meglio, dalla loro intensità, è la lontananza dalla sorgente. La potenza, ovvero l'energia rapportata al tempo di propagazione, può viaggiare nello spazio libero - e, a differenza delle onde elastiche, anche nel vuoto, dove la sua velocità è pari a quella della luce - oppure può essere confinata e utilizzata con l'ausilio di appropriate linee di trasmissione (guide d'onda, cavi coassiali, etc...).

I campi elettrici, magnetici, elettromagnetici sono parte dell'ambiente in cui da sempre l'uomo vive. Ogni alterazione permanente del millenario assetto ecologico, a cui intimamente apparteniamo, sollecita innumerevoli quesiti e desta continue e lambiccanti preoccupazioni, che oscillano caoticamente tra il profetismo apocalittico e la colite nervosa. Può darsi che la Natura si avvalga della mente inquieta dell'uomo per evolvere verso nuovi equilibri; può darsi invece che l'essere umano possieda una componente innaturale o anti-naturale che di tanto in tanto prende il sopravvento innestandogli pensieri distruttivi: ci troviamo nuovamente dinanzi al mistero, un forte prurito epistemologico ci assale e troviamo ancora una volta sollievo nella filosofia.

Luigi Capano

Luigi Capano
è ingegnere elettronico
presso l'ARPA Lazio,
Sezione Agenti Fisici,
Unità Operativa
Campi Elettromagnetici



La luce sta diventando un elemento sempre più importante nella gestione dei Beni Culturali, grazie anche alle nuove tecnologie in grado di creare effetti scenografici con il massimo rispetto di materiali e architetture.

Due importanti esempi di progetti realizzati con apparecchi di Disano illuminazione a Napoli e Tarquinia.

La luce di Disano per la nuova vita delle Catacombe di San Gennaro a Napoli

È imponente il valore culturale e sociale dell'intervento di nuova illuminazione da poco ultimato nelle Catacombe di San Gennaro, uno dei

NUOVE ILLUMINAZIONI PER RIQUALIFICARE E VALORIZZARE IL PATRIMONIO ARTISTICO E CULTURALE ITALIANO



Catacombe S. Gennaro - Napoli

più importanti siti paleocristiani d'Italia.

La luce conferisce un fascino inedito e nuovo, fruibilità a un percorso di quasi 3 chilometri scavati nel tufo, ricco di reperti, tombe e affreschi d'età romanica che ne raccontano il passato.

Un sito archeologico che accoglie durante l'anno migliaia di persone, così come molti dei beni culturali sparsi sul territorio nazionale, che devono accogliere ma anche e soprattutto preservare.

L'obiettivo principale è stato quello di realizzare un impianto d'illuminazione che non danneggiasse in alcun modo le superfici e le opere. La luce, in contesti di questo genere, rappresenta un fattore di rischio primario: occorre proteggere il sito dagli infrarossi e da tutte le gamme di frequenza che generino scolorimento o fenomeni di polverizzazione.

Ecco i numeri: 3 chilometri di percorso illuminato, 16 ambulacri, 76 diramazioni, 172 cubicoli, 538 arcosolii semplici (tombe patrizie

Per informazioni:
www.disano.it



perfettamente conservate), 25 arcosolii con affreschi, 2061 tombe a pavimento.

Grazie alla nuova illuminazione oggi il visitatore può comprendere la vastità delle forme, la loro irregolarità, il loro procedere apparentemente incongruente, perché segue la vena tufacea.

Il limite d'illuminazione per gli affreschi è di 150 Lux, valore considerato moderato. Ciò ha portato a un limite di esposizione di 50mila Lux ore l'anno e a un tempo massimo di illuminamento di un'ora al giorno.

Per i mosaici il pericolo è soprattutto legato ai fattori termo igrometrici

dell'ambiente (che potrebbero provocare distacco delle tessere per l'azione combinata dei raggi infrarossi e delle correnti umide). Per questo motivo si è ricorsi ai LED.

L'illuminamento medio del percorso è di 30 lux, tutti i corpi illuminanti (circa 300) sono a pavimento con luce radente dal basso verso l'alto, che bene evidenzia nicchie, percorsi e opere.

Un dato importante riguarda l'energia, poiché questo enorme impianto ha una potenza contenuta di pochi kilowatt. Ancora una volta l'uso dei LED, questa nuova sorgente innovativa, ha consentito di raggiungere e di rispettare l'ambiente.

All'intervento illuminotecnico hanno collaborato Disano illuminazione agenzia Lazio e la Costen di Roma. Fra i prodotti utilizzati apparecchi Koala con LED tritico a luce calda (3200° K), Miniflor a LED anch'essi a luce calda e i nuovi apparecchi Liset (Fosnova) a LED, per illuminare una cinquantina di nicchie affrescate.

TARQUINIA RITROVA IL SUO VOLTO ANTICO CON I LED

Un grande progetto di illuminazione regala nuova visibilità notturna al centro storico di Tarquinia

La nuova illuminazione permanente, realizzata in più di un anno di lavori, è stata voluta dall'amministrazione comunale per dare nuova visibilità al vecchio nucleo medievale senza intaccare storia, arte e sacralità.

L'obiettivo era quello di generare valore aggiunto senza stravolgere l'esistente, cercando di esaltarlo e coinvolgendo la comunità. I diversi "elementi", oggetto del progetto, sono stati trattati in modo differente





Newton ec srl
Via Dezza 45 - 20144 Milano Italy
tel +39 02 4693838 - +39 02 39400290 - fax +39 02 39400289
www.newtonec.info



Centro storico - Tarquinia

sia dal punto di vista del concept che dal punto di vista delle sorgenti luminose utilizzate, diverse temperature colore e apertura di fasci luminosi per adattarsi al meglio alle problematiche e tematiche che di volta in volta si riscontravano.

Il progetto ha riguardato l'antico camminamento della città vecchia, la facciata austera della Chiesa di Santa Maria in Castello, l'antica Porta e le due torri di Castello e di Matilde di Canossa. Per la Torre si è cercato di ridisegnarne l'impatto notturno rendendola visibile come di giorno da ogni punto della città con un'installazione luminosa che la ricopre tutti i suoi 40 m di altezza, nella maniera più uniforme possibile.

Sono stati utilizzati 4 proiettori Cromo mutanti da 400W ioduri metallici di Disano illuminazione. Si è voluto rafforzare l'utilizzo di apparecchi con sorgenti altamente performanti in termini di flusso luminoso e di resa del colore con la tecnologia del cambia colore con l'obiettivo di rendere la torre un simbolo trasfigurato durante eventi ed occasioni speciali. Questo è il modo proprio delle nuove sorgenti abbinata alla tecnologia di dare risalto ai beni culturali e darne anche nuova vita.

Di contro la chiesa di Santa Maria in Castello, caratterizzata da un'illuminazione più sobria, riesce a metterne in risalto la composizione architettonica e gli elementi decorativi.

Per la gestione si è fatto ricorso a un sistema DMX con una tecnologia wireless pensata sempre nell'ottica di preservare quanto più possibile il patrimonio artistico e soprattutto in previsione di un futuro potenziamento ed estensione del progetto al resto del borgo.

www.disano.it





UN NUOVO VOLTO PER LA RICERCA SULLA MOBILITÀ

Una decina di professori e ricercatori universitari, 3 dottorandi di ricerca, 8 assegnisti di ricerca, 5 contrattisti di collaborazione, 3 contrattisti a progetto, diversi tesisti e collaboratori esterni, 80 accordi quadri con aziende ed imprese nazionali, questo il Pomos: persone!

Il polo per la mobilità sostenibile, Pomos, creato per volontà della Regione Lazio nel 2007, è fatto di persone che studiano, creano e applicano le loro conoscenze tecnico scientifiche, unite ad una buona dose di passione e creatività, alla ricerca di forme di mobilità sostenibile.

Diversi i prototipi sviluppati ed in via di realizzazione, dalla versione ibrida della Bizzarrini P538 al quad elettrico, dal Pick up Nozomi ibrido all'Eclettica, auto elettrica con carrozzeria fotovoltaica.

Ma il Pomos agisce anche in *logiche di sistema*, come è stato con il progetto "Ventotene Isola Emissioni Zero", il cui obiettivo è stato quello di rendere la piccola isola dell'arcipelago pontino a impatto zero, sostituendo la flotta dei veicoli circolanti con veicoli elettrici. Nel progetto, Pomos non solo ha fornito le sue competenze in materia di mobilità e sistemi di monitoraggio ambientale, ma ha anche colloquiato con differenti soggetti tra cui l'amministrazione comunale di Ventotene, le aziende partner, altri centri di ricerca coinvolti e non ultima la cittadinanza, prevedendo un piano formativo che consentisse l'utilizzo dei mezzi elettrici immessi nell'isola e una loro costante e diretta manutenzione.

Il legame di Pomos con il territorio è forte. Con sede presso i magazzini dell'ex Nalco a Cisterna di Latina, il Pomos ha infatti sottoscritto con il Comune di Cisterna di Latina un contratto di consulenza tecnico-

scientifico per l'individuazione di "sistemi di mobilità sostenibile ottimali per l'accessibilità ai giardini di Ninfa" dalla stazione ferroviaria di Cisterna di Latina, al fine di salvaguardare le fragili bellezze naturali dell'oasi.



Infine, ma non ultima, la formazione, che per Pomos vuol dire *formazione-esperienza*: la Summer School, che ogni anno raccoglie studenti italiani e stranieri nella naturalistica cornice di Ventotene e la formula SAE, una competizione riservata agli studenti di facoltà universitarie, organizzata dalla Society of Automotive Engineers, che prevede la progettazione e la produzione di un'auto da corsa, valutata durante una serie di prove in base alle sue qualità di design e di efficienza ingegneristica, operano con lo scopo di dare agli studenti universitari la possibilità di confrontarsi in un evento che risulti quanto più appetibile e interessante.

Persone, confronto, territorio, formazione: questi gli ingredienti di un centro di ricerca universitario che nel tempo cresce e si afferma come nuovo punto di riferimento per la ricerca nel mercato della mobilità sostenibile.

Raffaella Scozzafava
Comunicazione Pomos





vedute di Terracina

viaggi & cultura

Pécs, la città senza confini. È questo il titolo del progetto che ha permesso al principale centro della regione del Trans-Danubio meridionale di vincere il concorso di Capitale Europea della Cultura 2010. Il concetto di sconfinatezza è palpabile in ogni aspetto della vita cittadina, come testimoniato dalla predisposizione alla disponibilità e all'accoglienza. Passeggiando per le strade di Pécs, si apre allo sguardo l'eredità di 2000 anni di storia: tracce dell'antica città dei tempi romani, la necropoli paleocristiana del IV secolo, la prima università ungherese, le mura contenenti il centro storico medievale, le moschee e i minareti ottomani, il complesso del Duomo, il quartiere Zsolnay, l'area-museo della via

LA CITTÀ SENZA CONFINI: PÉCS CAPITALE EUROPEA DELLA CULTURA 2010



Pécs



Káptalan, sono tra i molteplici colori della cultura storica europea. Pécs è allo stesso tempo luogo di innovazioni artistiche. La tradizionale vivacità della vita intellettuale locale è caratterizzata dal gran numero di festival e altre manifestazioni culturali che anno dopo anno offrono ospitalità a qualsiasi genere di arti e discipline. Il capoluogo della contea di Baranya nel 2010 può celebrarsi Capitale Europea della Cultura esibendo al mondo intero i suoi valori: il patrimonio culturale così come la predisposizione alle novità. Pécs nel corso di tutto il 2010 celebrerà questo importante evento con una serie di spettacoli e appuntamenti di altissimo livello internazionale. La Provincia di Latina sarà presente a questo appuntamento grazie a Terracina, città gemellata con Pécs. La cittadina pontina è stata nominata dalla gemella ungherese partner italiana per l'evento ed è per questo che Terracina, per poter svolgere questo prestigioso impegno nel modo migliore, ha creato un Comitato Ufficiale per realizzare progetti e appuntamenti da presentare direttamente a Pécs nel corso dell'anno. Per Terracina e tutta la provincia si tratta, senza dubbio, di un'occasione irripetibile che le darà una grandissima visibilità internazionale. Grazie al "Comitato Terracina per Pécs 2010" la città pontina beneficerà di una corsia preferenziale che le darà modo di essere al centro di un progetto europeo di grande lustro. Pertanto, impossibile mancare l'appuntamento che sarà occasione di promozione e di un forte rilancio turistico verso tutti i paesi europei che grazie a questo avvenimento avranno la possibilità di conoscere il nostro territorio... tra storia, mitologia, arte e buona cucina! Pécs ci aspetta...



Pécs



Pécs

Per info e comunicazioni contattateci all'indirizzo mail: terracina-pecs2010@libero.it e su Facebook sul gruppo Terracina – Comitato Pécs 2010

TWIN CITIES CARD

Il progetto della **TwinCitiesCard** nasce da un'idea della Consulta dei Gemellaggi di Terracina che, grazie alla collaborazione con l'Amministrazione Comunale e varie associazioni, è riuscita a creare un circuito di servizi e agevolazioni dedicate interamente ai cittadini residenti nelle Città Gemellate che sceglieranno come meta delle loro vacanze la Città di Terracina. L'idea si è sviluppata principalmente a seguito della raccolta di varie esperienze personali di persone con le quali abbiamo avuto modo di relazionarci, così da apprendere realtà diverse dalla nostra e avvicinarci il più possibile alle esigenze del turista che soggiorna in un paese straniero. La Carta dei Gemellaggi sarà in grado di offrire alla Città di Terracina la grande opportunità di trovarsi al passo con i tempi sempre più legati alla tecnologia informatica, annullando quasi completamente le difficoltà legate alle distanze geografiche. Questo innovativo progetto è infatti il risultato di uno studio specifico di quali possano essere le principali esigenze del turista straniero che si reca in villeggiatura nella nostra città. La straordinaria novità, ed il punto di forza della Card, si trova proprio nella banda magnetica di cui è supportata. La carta sarà nominativa e numerata e al momento dell'emissione, da parte del Comune di provenienza, questa banda magnetica sarà in grado di trasmettere i dati personali del turista che, raccolti da un data-

base, raggiungeranno direttamente i nostri sistemi informatici. In questo modo saremo in grado di sapere tempestivamente il numero preciso di ospiti che andremo a ricevere ma soprattutto i dati che arriveranno saranno raccolti e inviati a loro volta, a seconda delle caratteristiche, alle varie associazioni che avranno quindi la possibilità di conoscere preventivamente il turista e le sue caratteristiche per poter così creare un percorso personale ed ideale, offrendo un soggiorno il più vicino possibile alle sue esigenze. La TwinCitiesCard darà al turista la sensazione di trovarsi in una città disegnata sulle sue esigenze e grazie alle agevolazioni di cui godrà si sentirà come un vero cittadino di Terracina. La Carta, infatti, prevede per lui tutte le agevolazioni classiche che il Comune di Terracina riserva ai suoi residenti: ingresso al museo e al Tempio di Giove Anxur con tariffa ridotta e agevolazioni tariffarie per i parcheggi a pagamento e gli arenili comunali, nonché grazie alla collaborazione con le Associazioni di Ristoratori e Alberghiere, prezzi ridotti per il pernottamento e la ristorazione nelle attività convenzionate. La Consulta dei Gemellaggi ringrazia chi ha collaborato per la realizzazione del progetto e in special modo l'agenzia grafica Livingstone che ha permesso l'emissione della Card in maniera completamente gratuita.





LAST DAYS
EXTENDED DEADLINES

First Encounter of the **Ibero-American**
Textile Network
Sustainable Tradition & Responsible Innovation

September 3 to 17, 2010

International Juried Competition:

Textile Creation: Sustainable Tradition & Responsible Innovation International Juried Competition	SOFT 4 "Fourth International Biennial of Fashion Accessories"	Continuity and Innovation Exhibition by Members of Redtextilia	Costa Rican Textile Creation Innovations & Applications of Textiles As A Contemporary Visual Statement.	PROYECTA Award 2010 Recognition to promotion of patrimony, creation, and textile development in Ibero-America.
Deadline: June, 3rd	Deadline: June, 1st	Deadline: June, 3rd	Deadline: July, 8th	Deadline: July, 15th

Costa Rica 2010

info@redtextilia.org

Coorganize:



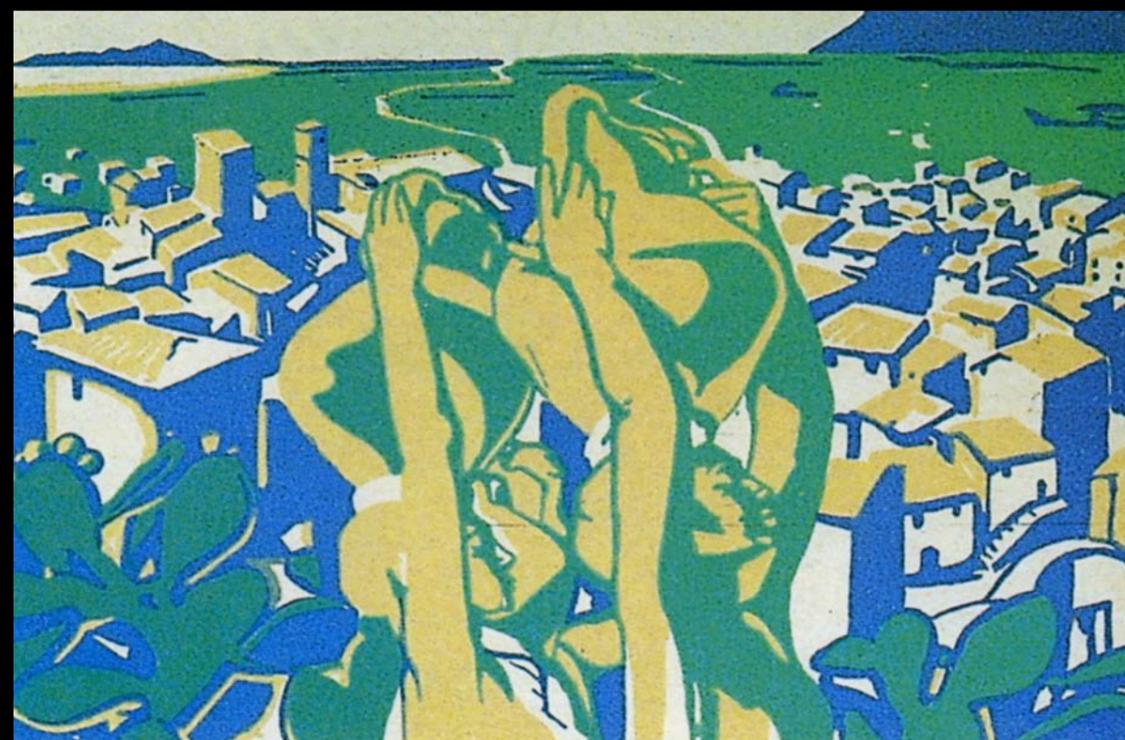
www.redtextilia.org



www.centrocultural.cr



www.ccecr.org



Duilio Cambellotti
Terracina

EDIZIONI LO STUDIACCIO
viale Petrarca, 39
04100 LATINA- **ITALY**
tel. +39. 0773. 487724
tel. +39.0773.358371
e-mail: lostudiaccio@micso.net
e-mail: info@kligenthal.it
www.kligenthal.it

lo studiaccio

