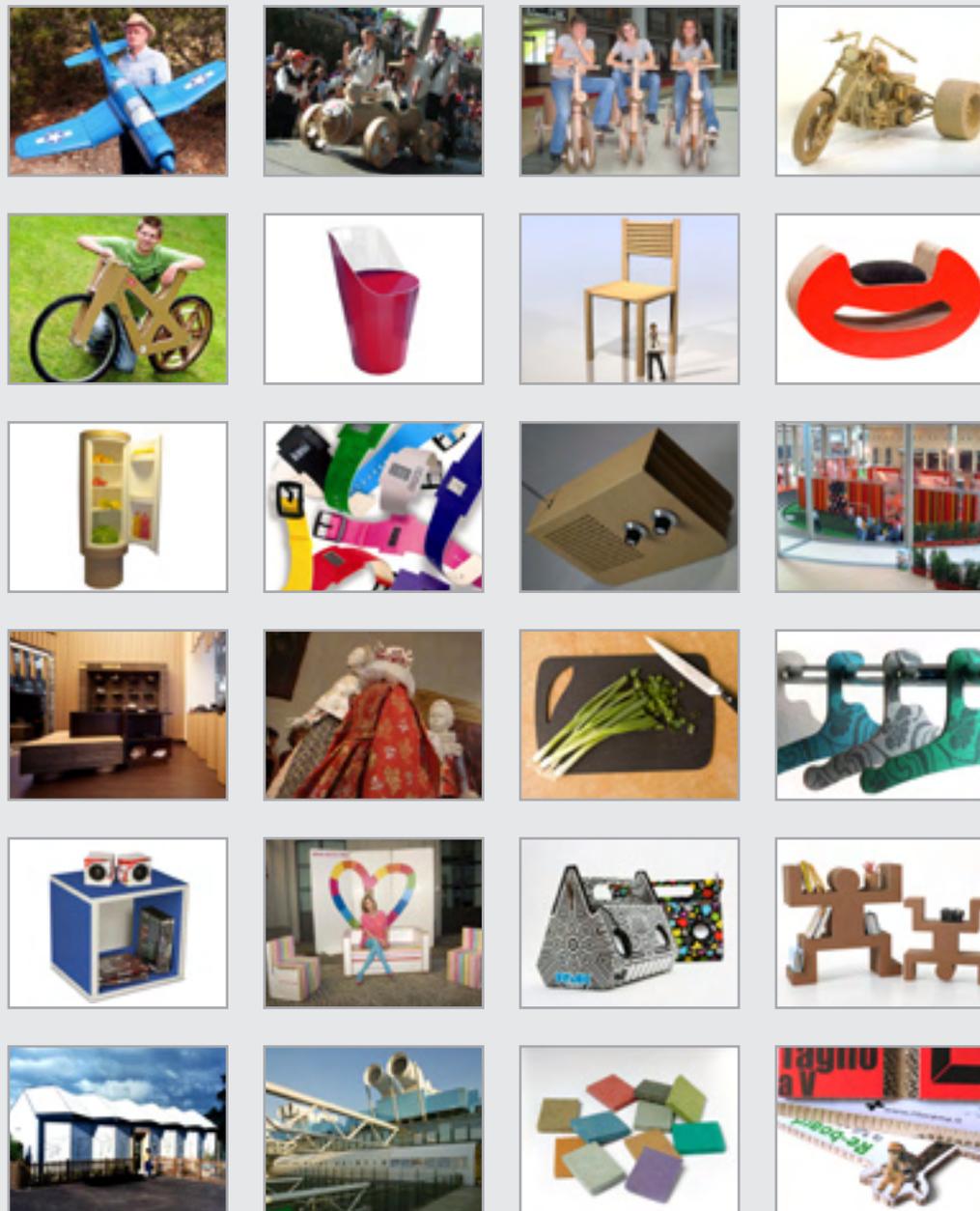


# 10 anni di carta e cartone

2002-2012:  
prodotti, progetti ed eventi  
raccontati da Matrec



# Introduzione

*“La raccolta differenziata di carta e cartone non si siede e continua a crescere”,* è lo slogan utilizzato nel 2005 per la presentazione del progetto *“sedia gigante in cartone”,* in occasione della manifestazione Ecomondo a Rimini. Questo slogan riassume in sintesi i contenuti di questo volume che raccoglie le principali notizie, progetti e avvenimenti che hanno caratterizzato il mondo di carta e cartone dal 2002 al 2012, visti dal punto di vista di un interlocutore privilegiato, Matrec, che ha pubblicato e/o realizzato i progetti qui raccolti. Nei suoi dieci anni di attività Matrec è stato un vero e proprio punto di riferimento per l'ecodesign e per i materiali ambientalmente sostenibili: il sito [www.matrec.it](http://www.matrec.it) si è sviluppato fino a raggiungere oltre 1.300.000 visite e 6.800.000 pagine viste.

L'attività di Matrec si è svolta in sinergia con Comieco, che in questi dieci anni ha promosso e realizzato iniziative, progetti e attività per incrementare costantemente la crescita della raccolta differenziata di carta e cartone.

Il volume riporta una storia raccontata per settori merceologici, nella quale si evidenzia una continua crescita, anno dopo anno, di idee, prodotti ed eventi che hanno per protagonisti sempre loro: la carta e il cartone.

Una storia che varca i confini nazionali per andare ad esplorare chi fa cosa a livello internazionale.

Una storia fatta di racconti e di immagini che illustrano *“how is made”*.

La pubblicazione non riporta tutto ciò che è stato realizzato in questi anni, ma una selezione di progetti che hanno contribuito ad accrescere la cultura del settore del riciclo di carta e cartone.

In dieci anni è stato fatto molto e quello che più colpisce è come le idee si susseguono, si innovano e il materiale ringiovanisce anziché invecchiare.

Auto, sedie, telefoni, computer, biciclette, display, radio, barche e molto ancora, sembrano essere una sfida continua per i nuovi prodotti industriali.

Prodotti che in molti casi hanno un mercato ben avviato e in continua crescita.

Prodotti per i quali la scoperta dell'utilizzo di carta e cartone è stato la soluzione vincente di un'innovazione tecnologica.

Prodotti che sono anche il risultato di una pazza sfida personale e che sono solo da ammirare.

La pubblicazione *10 anni di carta e cartone*, ha pertanto l'obiettivo di mostrare cosa è stato fatto e cosa si sta facendo, come alcune tipologie di prodotti si sono trasformati con forme, linee innovative e di design. Insomma una crescita che porta carta e cartone ad avere una nuova identità, che non è più solo quella della *“scatola”*, ma che da contenitore diventa contenuto.

Sono state prese in considerazione sei categorie merceologiche: veicoli, sedute, elettrici ed elettronici, allestimenti e mostre, casa e arredo ed edilizia e materiali

Per ciascuna categoria vengono presentate idee, soluzioni e progetti che negli anni si sono susseguiti e che sono stati comunicati in eventi pubblici e trasmissioni televisive.

Insomma, la storia di un materiale che sta continuando a crescere e che sembra abbia ancora molto da svelare.

*Marco Capellini e Eliana Farotto*

# Indice

Introduzione

Indice

Veicoli

Sedute

Elettrici ed elettronici

Allestimenti e mostre

Casa e arredo

Edilizia e materiali

Bibliografia

Crediti

2



3



4

14



25

34



47

59



68

70



# Veicoli

Sembra impossibile, eppure negli anni la resistenza e la versatilità di carta e cartone ne hanno permesso l'utilizzo anche in questo settore: fogli di cartone ondulato, pannelli di cartone alveolare, carta da pacco e altre declinazioni del materiale cellulosico sono state impiegate per la realizzazione di modelli dei veicoli più disparati come aeromobili, motociclette, elicotteri, skateboard, treni.

Ma le straordinarie caratteristiche del materiale hanno permesso anche la realizzazione di prototipi funzionanti di veicoli come tricicli, biciclette, automobili fino ad arrivare a sfidare l'elemento che nell'immaginario comune è il nemico naturale della carta, l'acqua, tramite la realizzazione di barche e kayak in grado di solcare le acque di fiumi e laghi.



# Veicoli

## 2002 - Il cartone prende il volo

L'appassionato di aeronautica texano Chuck Felton da oltre 25 anni realizza aeromodelli funzionanti per il volo vincolato, impiegando come principale materiale di costruzione il cartone ondulato. Questo gli ha portato numerosi riconoscimenti e apprezzamenti da parte degli esperti del settore.



## 2002 - "Scenery Fantasy" e il treno in cartone

L'artista coreano Kim Ilgeun, specializzato in sculture realizzate in cartone, ha creato la grande installazione dal titolo "Scenery Fantasy", che consiste in un treno con tanto di binari fatti di cartone. "Scenery Fantasy" è in mostra all' Art Information Corner del FAAM (il Fukuoka Asian Art Museum).



## 2003 - L'elicottero a grandezza naturale realizzato in cartone

La scultrice americana Shannon Goff, nel suo lavoro di artista, utilizza l'argilla o il cartone come materiali di base per le sue opere. Ed è infatti impiegando come materia prima il cartone ondulato che ha realizzato un elicottero biposto a scala reale.



# Veicoli

## 2003 - Go Cart-One

Go-Cart-One è un progetto che nasce per partecipare alla prima edizione della Red Bull Soap Box Race, tenutasi il 7 giugno 2003 al Parco del Virgiliano di Napoli. Una gara di macchine di ogni tipo in cui la creatività e l'ingegno sono alla base della competizione.

Una competizione che per la prima volta è approdata in Italia e che ha visto la partecipazione di migliaia di partecipanti in altri paesi di tutto il mondo.

Da qui nasce l'idea di realizzare un'automobile al 100% cartone riciclato e niente altro. Un'automobile in grado di percorrere i 1200 metri del percorso in discesa.

Grazie alla collaborazione tra Comieco e Matrec parte questa sfida che nella prima fase di selezione della competizione, vede più di 2200 iscritti, di cui solo 200 vengono scelti per la fase finale.

L'auto è costituita al 100% da tubi in cartone riciclato. La progettazione e l'ingegnerizzazione sono state affidate a CAPELLINI | design & consulting con il supporto tecnico della ditta Imballaggi Invernizzi.

La filosofia principale del veicolo è quella di rispettare l'ambiente favorendo la produzione di meno rifiuti e l'utilizzo di materiali riciclati.

La finalità è anche quella di dimostrare che con la carta riciclata si può fare anche un'automobile.

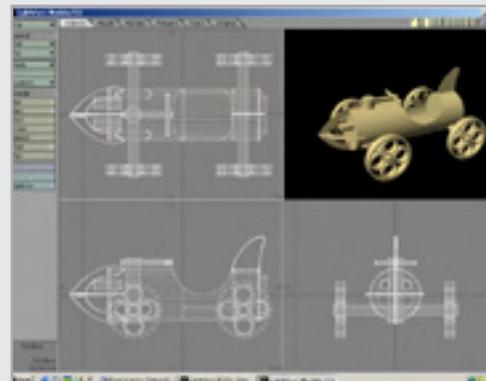
1. Il Go Cart-One in mostra al pubblico di Napoli, con le altre vetture partecipanti, nel paddock della Redbull Soapbox Race.

2. Ingegnerizzazione al computer del veicolo e dei sistemi di connessione di tutti i componenti.

3. Tubi di cartone, di diverso diametro e lunghezza, utilizzati per la realizzazione del Go Cart-One.



2



3



# Veicoli

## 2003 - Go Cart-One

Un progetto che, dalla fase di sviluppo fino alla realizzazione del veicolo, ha richiesto quattro mesi di duro lavoro per la fabbricazione di tutti i componenti della monoposto.

I tubi di cartone con diverso diametro e spessore sono stati l'arma vincente della progettazione. Incastri e colle viniliche hanno permesso di dare, stabilità, rigidità e compattezza al veicolo. Niente viti, chiodi o bulloni. Una sfida dentro la sfida.

Durante la fase di realizzazione del veicolo sono stati riscontrati diversi problemi che con ingegno e fantasia sono stati superati. Come ad esempio l'impossibilità di utilizzare cuscinetti a sfera per le ruote e l'asse del volante (problema risolto con la creazione di un doppio anello all'interno del quale scorrono liberamente l'asse anteriore e posteriore del veicolo), o la necessità di avere dei freni che garantissero una frenata entro i 10 metri (in questo caso problema risolto attraverso l'utilizzo di carta vetrata che premuta sulle due ruote anteriori garantisce un grado di frenata accettabile per la giuria).

Anche il Go Cart-One (come tutte le monoposto che si rispettano), ha sostenuto il test in pista prima della gara. Test continui per una settimana, dovuti essenzialmente alla ricerca di soluzioni per la perdita delle ruote durante la discesa, per l'incastro del volante e per il raggio di curvatura troppo stretto (che ha portato più volte alla rottura del muso della monoposto).

4. Assemblaggio del gruppo sterzante posizionato nella parte superiore del corpo del veicolo.

5. Fase di verifica del corretto assemblaggio delle ruote sull'asse anteriore.

6. Fase di assemblaggio delle ruote sugli assi già fissati al veicolo.

7. Verifica delle dimensioni dell'abitacolo del pilota.

8. Il Go Cart-One pronto con il suo pilota sulla linea di partenza della Redbull Soapbox Race.



4



5



6



8



7



# Veicoli

## 2003 - Go Cart-One

Tra lividi e dolori muscolari dei piloti che si sono susseguiti nei test di prova, il perfezionamento della macchina è arrivato a conclusione.

Una settimana prima della gara il Go Cart-One è pronto per la sfida. Aggiustamenti, decorazioni della carrozzeria e realizzazione del casco in cartone sono stati gli ultimi elementi messi a punto, oltre alla creazione di uno strato di protezione in cartone pressato per le ruote, per evitare lo sfilacciamento in curva.

La gara di Napoli, al Parco del Virgiliano, ha visto la competizione tra veicoli interamente realizzati con strutture metalliche, cuscinetti a sfera, volantini, ruote in gomma e cerchi in lega. Nonostante ciò ci sono stati parecchi incidenti di percorso per una serie di veicoli. Ma il Go Cart-One, l'unico realizzato al 100% in cartone, è arrivato al traguardo in perfette condizioni.

*9. Il Go Cart-One durante la fase di discesa del percorso, tra ostacoli e curve veloci, taglia il traguardo completando l'intero percorso del tracciato di gara.*



# Veicoli

## 2004 - Triciclo in cartone

Il triciclo di cartone è un progetto che nasce dalla collaborazione tra Comieco, il Consorzio Nazionale per il Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica, e Tetra Pak Italia.

Il triciclo di cartone è stato realizzato con l'obiettivo di girare per la fiera di Rimini, in occasione della manifestazione Eco-mondo, per promuovere la raccolta e il riciclo di carta e cartoni per bevande, distribuendo nel contempo quaderni, block notes e cartoline in carta riciclata, oltre a gadget realizzati in Maralhene: il materiale che si ottiene dal riciclo dei contenitori Tetra Pak.

Il diametro delle ruote è di 54 cm, la lunghezza complessiva del triciclo è di 140 cm e la larghezza è di 64 cm.

Per la realizzazione dei Tricicli sono stati utilizzati principalmente tubi di cartone con diversi diametri e spessori. Per il fissaggio delle parti sono state utilizzate colla e graffette metalliche.

La concentricità dei tubi ha permesso di avere un cerchio in cartone per le ruote, all'interno del quale si vanno ad incastrare altri quattro cerchi più piccoli ed uno per l'asse del manubrio. La tenuta è garantita dagli spessori dei tubi e dalla distribuzione omogenea delle forze a terra.

Durante la fase di progettazione ci si è posti subito il problema dei pedali e della zona motrice, in quanto non era possibile utilizzare una catena, tipica del funzionamento delle biciclette tradizionali. Dopo un'attenta analisi si è deciso di posizionare la forza motrice nella parte anteriore del triciclo, dove però il problema maggiore era dovuto alla forza applicata dal conducente sul pedale in cartone, che si rompeva in continuazione.

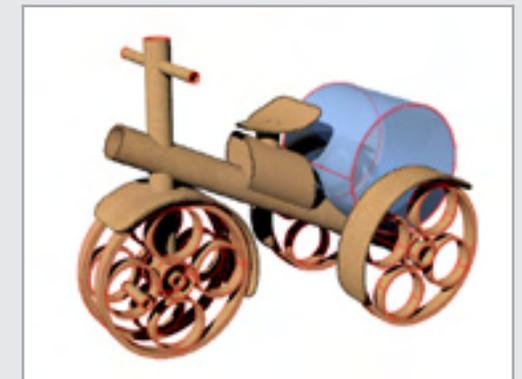
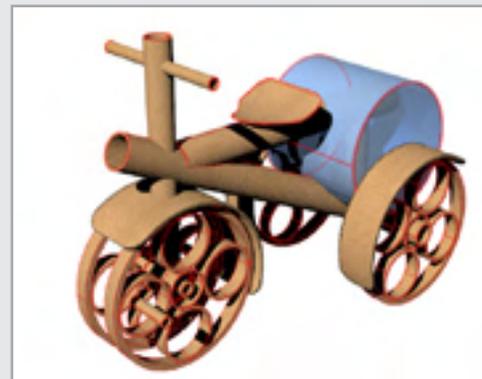
1. Il Triciclo in cartone.

2 e 3. Alcuni dei modelli di concept del Triciclo, dei sistemi di connessione e di tutti i componenti, realizzati al computer prima dell'ingegnerizzazione definitiva del prototipo.



2

3



# Veicoli

## 2004 - Triciclo in cartone

Le fasi di test hanno portato allo sviluppo di oltre otto diversi tipi di pedali fino ad arrivare alla soluzione finale con un tubo, del diametro di 4 cm, riempito al proprio interno con gli stessi fogli di cartone di cui era costituito.

Un secondo problema era causato dalla rigidità del sellino che non agevolava certo la comodità di seduta e quindi la durata della pedalata. Sono stati condotti vari test di forme arrotondanti per capire la soluzione vincente in termine di comodità.

Durante le fasi di test del triciclo, ci si è accorti della difficoltà del guidatore di sterzare il manubrio per via dell'attrito creato dal peso del conducente sulla ruota: il problema è stato risolto con la creazione di un doppio anello all'interno del quale scorre liberamente l'asse verticale del triciclo che porta al manubrio.

La progettazione e il design sono stati curati dall'arch. Marco Capellini (CAPELLINI | design e consulting).

4. Rendering di un modello di concept del Triciclo realizzato al computer.

5. Prototipo definitivo del Triciclo completo di grafiche, tra le quali lo slogan "lo riciclo? di più Triciclo!"

6. I tre prototipi presentati in occasione della manifestazione Eco-mondo 2004 tenutasi a Rimini dal 3 al 6 novembre.

4



5



6



# Veicoli

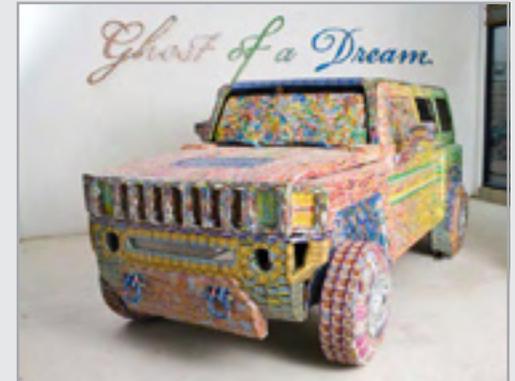
## 2005 - Una Trike in cartone e colla

Realizzata dallo scultore Chris Gilmour, l'artista specializzato nella creazione di sculture a grandezza naturale, questa Trike (un motociclo a tre ruote), come tutte le altre sue opere, è costituita interamente di carta e cartone con un'incredibile cura del dettaglio dei diversi componenti.



## 2006 - I biglietti della lotteria diventano una Dream Car

Grazie ad un meticoloso lavoro di raccolta, l'artista Adam Eckstrom realizza la scultura "Dream Car", l'auto dei sogni. Si tratta di un SUV in cartone la cui scocca è completamente rivestita da biglietti della lotteria usati che rappresentano i sogni infranti da cui prende nome l'installazione, "Ghost of a Dream".



## 2007 - La barchetta di carta da 8 metri solca le acque dell'Elba

L'artista Frank Bölter ha realizzato una barchetta di carta da 27 piedi (poco più di 8 metri), impiegando un foglio di Tetra Pak, il materiale dei contenitori usati per conservare e trasportare il latte e non solo costituito prevalentemente da cartoncino, del peso di 25 kg. Il costo sostenuto è stato di 217\$, e ci sono volute solo due ore per costruirla. Una volta messa in acqua Frank Bölter ha navigato lungo le acque del fiume Elba.



# Veicoli

## 2008 - Bicicletta in cartone

Phil Bridge, 21 anni, studente inglese, ha progettato e realizzato il prototipo di una bicicletta in cartone il cui costo si stima possa essere di 19€. La bicicletta dal design originale ed innovativo utilizza comunque delle camere d'aria in gomma e raggi metallici per la ruota anteriore.



## 2009 - Come costruirsi un kayak in cartone

The Cardboard Boat Book è un manuale di istruzioni passo-passo per la realizzazione di imbarcazioni tipo kayak con l'utilizzo di cartone ondulato. Il manuale nasce da un progetto universitario e dalla passione per la navigazione dell'autore: l'ingegnere civile americano Dave Friant.



## 2010 - La Vespa in cartone

L'artista inglese Chris Gilmour si ispira alla Vespa per la realizzazione della sua nuova opera scolpita interamente con il cartone, nata dalla passione per gli oggetti comuni e per il design italiano.



# Veicoli

## 2011 - Skateboard in cartone

Dominic Owen e Danielle Lovett progettano e realizzano una serie di skateboard in cartone ispirati ai famigerati Z-boys, il gruppo di quindici giovanissimi surfisti che negli anni 70 ha reso famoso lo skateboard. Il progetto fa parte di una esposizione itinerante nelle principali località di mare della California.



## 2012 - Replica in cartone dell'auto da Formula 1 Red Bull RB8

Il figlio di 4 anni è un appassionato di Formula 1 e della nuova RB8, l'ultima nata nella scuderia RedBull. Così una giovane mamma giapponese in un mese realizza per lui una fedele riproduzione del bolide interamente in cartone, con tanto di grafiche, loghi e aerodinamiche. La RB8 è disassemblabile in 3 pezzi per liberare la stanza del figlio dopo la gara.



## 2012 - La Yamaha YZF-R1 2007 in cartone

È nota la passione dei giapponesi per la carta, gli origami ed i paper craft. Tanto che dal sito della Yamaha è possibile scaricare i tracciati per realizzare dei paper craft in scala ridotta di alcuni modelli di moto della stessa casa giapponese. Ma Jack Chan, dall'australia, ha voluto strafare: è sua la riproduzione quasi a grandezza naturale (60% delle dimensioni reali) della Yamaha YZF-R1 2007 realizzata interamente in cartone.



# Sedute

La seduta è certamente l'oggetto di design su cui i progettisti sono da sempre propensi a sperimentare. Ed è proprio per questo che sedie, poltrone, chaise longue e sgabelli sono alcune delle applicazioni più frequenti nella realizzazione di prodotti d'arredo in cartone. Nell'arco degli anni l'evoluzione delle tecniche di realizzazione, così come la sperimentazione su forme e concept innovativi, hanno permesso alle sedute di cartone di acquisire sempre più appeal, grazie ad un design progressivamente allineato con le soluzioni proposte per le sedute realizzate con materiali tradizionali.

L'introduzione di forme, curve, colori e stampe vivaci, l'accoppiamento ad altri materiali come tessuti e plastiche, hanno permesso alle sedute di cartone di ritagliarsi uno spazio sempre più importante in un settore di storica rilevanza.



# Sedute

## 2002 - I fratelli Campana per Edra: Papel

I fratelli Fernando e Humberto Campana, prestigiosi designer brasiliani, progettano per Edra la linea di complementi d'arredo Papel, i cui pezzi sono realizzati in cartone ondulato.



## 2003 - Da Disegni la Sedia S1 in cartone

La sedia S1 in cartone by Disegni è un oggetto versatile e comodo. Esposta al Salone Satellite in occasione del Salone Internazionale del Mobile, viene utilizzata in contesti diversi fra loro: a casa come in ufficio, in conferenze, eventi, per allestire stand e vetrine. La seduta è inoltre disponibile con diverse colorazioni e personalizzazioni.



## 2004 - Meeting, la poltrona in cartone riciclato

Meeting è una poltrona in cartone riciclato composta da sette parti di facile assemblaggio e disassemblaggio. Concepita per eventi temporanei, può essere personalizzata con colori, stampe e grafiche a piacere. La tecnologia impiegata per la realizzazione di Meeting ha permesso di introdurre curve e linee morbide nel design delle sedute realizzate in cartone.



# Sedute

## 2004 - "13x13" - 13 sedute di cartone per 13 Architetti italiani

"13 x 13" è la Mostra promossa da Comieco che si è svolta a Milano al "Mondadori Multicenter", dal 17 al 21 Dicembre 2003. Progettare con il cartone disegnando mobili che durino nel tempo, sondare le potenzialità di un materiale normalmente utilizzato in altri campi, ma carico di qualità intrinseche. Questa è la sfida che Comieco (Consorzio Nazionale Recupero degli Imballaggi a base Cellulosica) e Lucense (Società Consortile per Azioni no profit, finalizzata alla promozione dello sviluppo del sistema economico lucchese) hanno lanciato a tredici Architetti, invitandoli a confrontarsi su un elemento d'arredo da realizzare con il cartone: la seduta.



## 2005 - Conferenza stampa Remade in Italy

Grande successo della conferenza stampa di presentazione della mostra di prodotti in materiale riciclato REMADE IN ITALY, tenutasi il 13 aprile 2005 presso il Museo Bagatti Valsecchi di Milano. Per l'allestimento della sala è stata utilizzata la sedia Meeting, composta da sette parti in cartone riciclato di facile assemblaggio e disassemblaggio. La seduta, concepita per eventi temporanei, può essere personalizzata con colori, stampe e grafiche a piacere. A conclusione della conferenza stampa i giornalisti presenti si sono allontanati ciascuno con la propria Meeting.



## 2005 - Sgabello Riki Stool in cartone riciclato

Lo sgabello in cartone riciclato viene prodotto in Giappone, prende il nome dal suo designer Riki Watanabe, è facile da montare, è leggero e molto resistente. Lo sgabello Riki è disponibile in diversi colori.



# Sedute

## 2005 - Sedia Gigante

La sedia in cartone riciclato più grande del mondo? Eccola qui!

“La raccolta differenziata di carta e cartone non si siede e continua a crescere”, è questo lo slogan che ha accompagnato la sedia in cartone riciclato più grande del mondo in mostra per la prima volta dal 26 al 29 ottobre a Rimini in occasione di Ecomondo.

Una sedia alta 5 metri e larga 2,5 metri composta da 27 tubi di diverse dimensioni che incastrati tra loro hanno dato vita ad una classica seduta di cartone.

Quale migliore occasione per testimoniare la continua crescita della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia che per l'appunto “non si siede” ma “continua crescere” per essere poi riciclata e diventare nuovamente prodotti e imballaggi.

Un sedia gigante che ha richiesto molta attenzione nella fase di ingegnerizzazione e realizzazione per via del peso e delle dimensioni dei tubi. È stato necessario garantire stabilità e sicurezza per evitare qualsiasi tipo di incidente e per questo motivo sono stati utilizzati dei giunti in ferro per il collegamento delle diverse parti della sedia.

Lo schienale e la seduta sono stati realizzati con tubi di spessore minimo per ridurre il peso complessivo. Al contrario le gambe e la struttura dello schienale erano composti da tubi con spessore di 2 cm, sia per garantire la tenuta agli sforzi, sia per garantire il fissaggio delle strutture in ferro ai tubi di cartone tramite viti di acciaio.

La fase di costruzione ha richiesto un giorno di lavoro per via della necessità di far combaciare perfettamente tutte le parti e gli incastri. È stato necessario più volte ricorrere all'utilizzo di muletti sollevatori per posizione ed incastrare le quattro gambe sul resto della struttura.

*1. Una delle migliaia di foto ricordo omaggio realizzate durante Ecomondo.*



# Sedute

## 2005 - Sedia Gigante

Durante Ecomondo la sedia è stata anche occasione per una foto ricordo omaggio: dalle scolaresche ai bambini fino ai più grandi tutti hanno voluto essere fotografati accanto alla sedia.

La sedia in cartone è un progetto di Comieco realizzato in collaborazione con l'arch. Marco Capellini (CAPELLINI | design & consulting) e Matrec.

2. Piano della seduta, assemblato unendo tra loro dodici tubi di cartone tramite due tiranti in acciaio bloccati con dei bulloni alle estremità.

3 e 4. Fasi di assemblaggio dei giunti della sedia.

5. Seduta e schienale della sedia.

6. La seduta assemblata viene alzata per l'inserimento delle quattro gambe.

7. Assemblaggio delle quattro gambe alla seduta.

2



3



4



5



6



7



# Sedute

## 2005 - Sedia Gigante

8. Fissaggio dei giunti delle gambe.

9 e 10. Dettagli dei giunti che uniscono gambe e schienale alla seduta.

11. Sedia in cartone completamente assemblata.



8



9



10



11

# Sedute

## 2006 - Una seduta in cartone tra i vincitori del concorso dell'AIAS

È una poltrona versatile originale e di facile assemblaggio il progetto vincitore del Cardboard Chair Design Competition dell'AIAS (American Institute of Architecture Students). La seduta è stata progettata dagli studenti Joel Lamere e Dave Register e realizzata attraverso l'utilizzo di due fogli di cartone delle dimensioni di 90 x 120 cm.



## 2007 - La sedia per bambini Fai da te

FIY junior è una sedia per bambini della linea di prodotti Finish It Yourself, progettata dal designer Olandese David Graas. Il packaging della sedia è parte integrante del design, in quanto alcune parti del prodotto sono pretagliate sul packaging stesso, in modo da ridurre gli sprechi e ottimizzare il materiale impiegato.



## 2007 - Lady, la poltrona pieghevole in cartone ondulato

Lady, disegnata dal designer Generoso Parmeggiani, è una poltrona realizzata in cartone doppia onda. In fase di stoccaggio si chiude a soffietto occupando uno spazio minimo. Il montaggio risulta essere molto facile in quanto con un semplice gesto la poltrona prende automaticamente forma. Lady è in grado di resistere ad un peso di oltre 200 kg. Dimensioni: lunghezza 48 cm, larghezza massima (compresi i braccioli) 70 cm, altezza 85 cm.



# Sedute

## 2007 - Dalla Svizzera, complementi d'arredo in cartone riciclato

Chair, Stool e Rocker sono gli arredi per i più piccoli realizzati in cartone riciclato e firmati Foldschool. La sedia, lo sgabello e il dondolo sono disponibili in diversi modelli e colori per bambini di diverse età.



## 2008 - Paperchair, seduta dal riciclo dei quotidiani

Prodotta in Svizzera seguendo i processi di lavorazione del mould paper, la colorata Paperchair, realizzata in carta riciclata e riciclabile, si propone come seduta da interni disponibile in diverse colorazioni. Particolarità di questa sedia è che la carta impiegata per la sua realizzazione proviene esclusivamente dal riciclo dei quotidiani.



## 2008 - Benny, la poltrona in cartone ondulato

Benny, la nuova poltrona di Tecnopack realizzata interamente in cartone ondulato stratificato, è stata presentata al Fuori Salone del Mobile di Milano, in occasione della partecipazione dell'azienda al progetto Remade in Italy, riscuotendo un apprezzamento da parte del pubblico e della stampa.



# Sedute

## 2009 - Eiffel, sgabello in carta riciclata

Arriva da Tokyo lo sgabello a tre gambe Eiffel, realizzato con una carta speciale sviluppata in Europa e costituita da un mix di pura cellulosa e carta riciclata. Per i giunti delle varie componenti dello sgabello sono stati utilizzati bottoni automatici in acciaio.



## 2009 - Feedaway, seggiolone in cartone riciclato

Il seggiolone pieghevole Feedaway è realizzato al 100% in cartone riciclato post-consumo e prodotto dall'azienda australiana Belkiz. Adatto a bambini da 1 a 3 anni, è completamente riciclabile e viene venduto in un packaging a forma di valigetta, realizzato anch'esso in cartone riciclato.



## 2009 - Lillstol, sedia per bambini in carta riciclata

Lillstol è la seduta dedicata ai bambini dall'azienda svedese Gylldorff & Svalin. Realizzata al 100% in fibra di carta riciclata e pressata, sulla quale i piccoli creativi potranno disegnare e dar libero sfogo alla loro fantasia.



# Sedute

## 2010 - Da Miami, sedia in carta riciclata

Mono Chair, sedia prodotta in Florida dall'azienda Beckham & Issa e appartenente alla collezione Naturals, ha la seduta realizzata in carta riciclata al 40% e pre-tinta con un sistema a base d'acqua.



## 2010 - Cartone riciclato in salotto

La poltrona Bravais e il divano Radiolarian fanno parte della collezione di mobili a nido d'ape dello studio Lazerian di Manchester e sono realizzati in cartone riciclato a chilometro zero. L'originalità della forma e della struttura conferiscono alla poltrona e al divano versatilità di impiego in ambienti diversi.



## 2011 - La sedia pieghevole di Kubedesign

La sedia realizzata da Kubedesign si chiama Piega. È una sedia pieghevole con struttura in cartone ondulato e seduta dalla forma arrotondata. Una volta ripiegata può essere appesa per ridurre al minimo l'ingombro.



# Sedute

## 2012 - Giulia, seduta in cartone

La seduta Giulia, prodotta dall'azienda P-ONE e caratterizzata dalle linee moderne e sobrie, è realizzata con strati di cartone CC, reso accattivante dalle grafiche di Naj-Oleari.



## 2012 - Da Kubedesign Elettra, la nuova sedia in cartone

Elettra è la sedia in cartone tridimensionale della nuova collezione 2012 di Kubedesign. Un progetto semplice e immediato, pronto all'uso che si adatta alle diverse necessità di ogni ambiente. Leggera ma robusta arriva a reggere un peso di oltre 200 kg.



## 2012 - Seduta in cartone made in Italy

Si chiama Zonde la seduta chaise-longue realizzata interamente con fogli di cartone alveolare riciclabili al 100% e firmata dallo Studio Caporaso. La seduta si caratterizza anche per le linee morbide e le texture di colore presenti sulle facciate esterne.

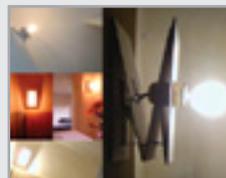


# Elettrici ed elettronici

I derivati dal petrolio, sin dalla loro nascita, sono stati i materiali maggiormente impiegati per la realizzazione di prodotti elettrici ed elettronici, affiancando i materiali ferrosi e non ferrosi.

Eppure il cartone, grazie alla sua economicità, alla facilità di lavorazione, ma soprattutto alla sua sostenibilità ambientale, si sta ritagliando nel tempo uno spazio sempre crescente.

Oltre alle lampade, che già da tempo hanno visto l'impiego della carta come materiale in grado di creare "calore" e effetti di luce d'atmosfera, la carta e il cartone vengono impiegati per realizzare telefoni, radio, fotocamere, speaker, orologi, fino ad arrivare a sperimentazioni su elettrodomestici complessi come aspirapolveri, computer, relative periferiche e addirittura un prototipo di frigorifero funzionante.



# Elettrici ed elettronici

## 2002 - Da Arbos la lampada in cartone riciclato

Arbos, l'azienda specializzata nella produzione di oggettistica in carta riciclata, propone una originale collezione di lampade in carta riciclata. Picahon è una lampada da tavolo con diffusore in pergamena bianca e struttura in cartoncino riciclato, colorato e traforato.



## 2003 - Il telefono cellulare Telespree

Telespree ha presentato un prototipo di telefono cellulare "usa e getta" in cartone. Il modello ha un utilizzo più semplice rispetto ad altri telefoni: non ha un display, non può visualizzare le chiamate in arrivo e/o ricevute e per telefonare utilizza la chiamata vocale. Giunto a fine vita si estraggono le batterie, si ricicla la restante parte in cartone ed infine si può riutilizzare ancora il microtelefono su un altro supporto in cartone.



## 2003 - Il PC in cartone riciclato Lupo

Boxmaster per Lupo Corporation. Costruito interamente in cartone, pesa 500 grammi, misura 188 x 211 x 375 mm e costa 75 euro.

È uno dei nuovi modelli della gamma presentata dalla Lupo, un'azienda giapponese che sfrutta alla lettera la tendenza al riciclaggio dei materiali. L'assemblaggio risulta molto laborioso e il risultato non offre molte garanzie di durata (inesistente resistenza all'acqua e agli strappi ecc.), ma costituisce un buon inizio verso la realizzazione di un pc usa e getta, che semplifica il disassemblaggio delle diverse componenti per facilitarne il riciclo.



# Elettrici ed elettronici

## 2004 - Frigorifero in cartone

Un prototipo funzionante di frigorifero realizzato completamente in carta e cartone.

Nato inizialmente come provocazione al problema della gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici, che troppo spesso vengono lasciati ai lati delle strade, ai margini dei fiumi o gettati nei campi, il frigorifero in cartone vuole essere il primo elettrodomestico che può essere gettato nella raccolta differenziata di carta e cartone.

Una provocazione che durante la progettazione e realizzazione del prototipo si è trasformato in realtà: le prove di laboratorio hanno attestato il raggiungimento della classe di efficienza energetica "B" (incredibile ma vero).

Nella fase di concept del progetto il gruppo di lavoro si è diviso su due possibili soluzioni strutturali:

- la classica forma cubica attraverso l'utilizzo di fogli di cartone tripla onda, piegati e incollati tra loro,
- la forma cilindrica, originale, di design e di impatto visivo, realizzata attraverso l'utilizzo di cilindri in cartone di grosse dimensioni (diametro cm 60).

Alla fine, dopo attente valutazioni sullo sviluppo del progetto, ha prevalso la linea dell'originalità e delle creatività attraverso l'utilizzo dei cilindri in cartone pressato generalmente impiegati per il trasporto di prodotti chimici che, tra le altre cose, riducono notevolmente il rischio di dispersione del freddo e la generazione di condensa nei punti di giuntura.

La finitura interna è stata resa impermeabile da fogli di Tetra Pak mentre l'isolamento è stato garantito dal Thermofloc, un materiale termoisolante costituito da fibra di cellulosa ricavata da carta straccia sminuzzata attraverso un processo meccanico, durante il quale le fibre sono rese ignifughe grazie all'aggiunta di sali e acidi boric.

*1. Frigorifero in cartone, completo e funzionante.*



# Elettrici ed elettronici

## 2004 - Frigorifero in cartone

Il motore del frigorifero è posizionato alla base della colonna portante e attraverso il sistema ventilato l'area fredda viene distribuita omogeneamente nei quattro scomparti del frigorifero. Sia i piani interni del frigorifero che i balconcini posizionati sulla porta, possono essere posizionati a diverse altezze.

Per la realizzazione del frigorifero, ed in particolare per il fissaggio dei diversi elementi in cartone, sono state utilizzate graffette metalliche, colla vinilica e due cerniere in alluminio per il fissaggio della porta.

La distribuzione del freddo in tutti gli scomparti del frigorifero è garantita da un tubo (in cartone), sul quale sono stati fatti dei fori circolari per permettere la fuoriuscita dell'aria. Il frigorifero è stato testato presso i laboratori di Indesit Company, all'interno di una speciale camera di misurazione delle performance.

Giunto a fine vita, il gruppo compressore viene separato e messo in sicurezza. La restante parte del frigorifero (corpo e sportello) viene interamente destinata al riciclo.

Il progetto, ideato dall'arch. Marco Capellini, è stato promosso da Indesit Company in collaborazione con Tetra Pack e realizzato dallo studio Capellini design & consulting.

2. Corpo del frigorifero assemblato, pronto per l'inserimento della fibra di cellulosa coibente e per l'applicazione del rivestimento interno impermeabilizzante.

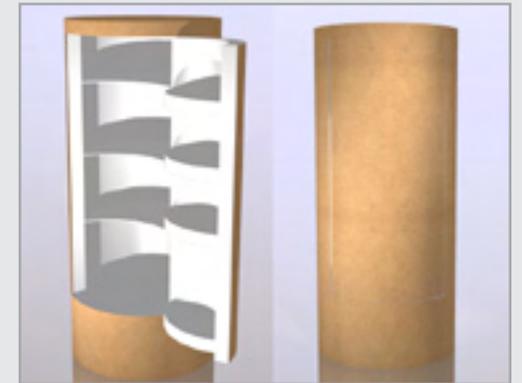
3. Rendering realizzato al computer di uno dei concept iniziali del frigorifero. Si differenzia dal prototipo finale per l'assenza del basamento rialzato.

4. Applicazione del silicone sigillante alla base del vano del frigorifero, già riempito di fibra di cellulosa coibente.

5. Inserimento della fibra di cellulosa all'interno delle pareti del corpo del frigorifero.



2



3



4



5

# Elettrici ed elettronici

## 2004 - Frigorifero in cartone

6. Inserimento della fibra di cellulosa all'interno delle pareti del corpo del frigorifero.
7. Applicazione del silicone sigillante sui bordi delle pareti del corpo del frigorifero, in corrispondenza dell'apertura sulla quale verrà fissato lo sportello.
8. La sommità del frigorifero è pronta per l'inserimento dell'isolante in cellulosa, prima di essere sigillata con un disco di cartone.
9. Inserimento della fibra di cellulosa nella sommità del frigorifero. Una volta applicata la copertura superiore, il vano del frigorifero è pronto per l'applicazione del Tetra Pak, che garantisce l'impermeabilità delle pareti interne.
10. Inserimento del compressore e di tutte le componenti funzionali. A questo punto il frigorifero è completo e pronto per l'uso.



6



7



8



9

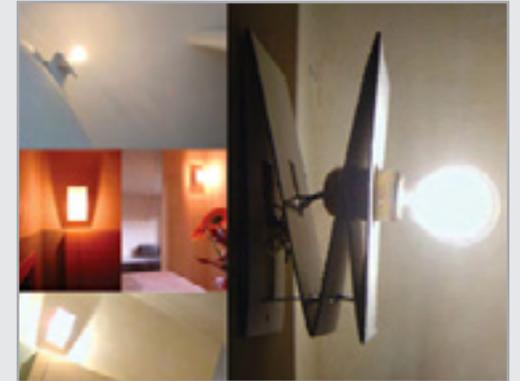


10

# Elettrici ed elettronici

## 2005 - Una lampada minimalista in cartone per CITTÀ SOTTILI

Zeta è una lampada “minima” realizzata piegando una striscia di cartone preforato e cordonato, in cui inserire portalampada e lampadina. Può essere appesa al muro oppure appoggiata su un piano. Fornita in un box kit di montaggio, è stata disegnata per l'esposizione collettiva “CITTÀ SOTTILI - Luoghi e Progetti di cartone” da Cristofani & Lelli Associati.



## 2006 - Flute Lamp, le lampade in cartone ondulato

Sono realizzate in cartone ondulato le lampade Flute Lamp del designer Giles Miller. Grazie ad una particolare tecnica, che permette di modificare l'angolo della corrugazione nel cartone, sulla superficie delle lampade possono essere realizzati vari disegni e texture, che enfatizzano la morbidezza della luce quando questa li attraversa.



## 2007 - Not (just) a box

Imballaggio e prodotto diventano una cosa sola nella lampada Not a box disegnata dal designer olandese David Graas. All'interno della “non scatola” trovano spazio tutte le componenti (lampadina, spina, cavo, etc...) che una volta assemblate formano la lampada, utilizzando come paralume il packaging stesso.



# Elettrici ed elettronici

## 2008 - Periferiche in cartone per non udenti e non vedenti

Le periferiche B&D Messenger sono realizzate in cartone ondulato ed indirizzate ad un utenza specifica. Le periferiche, infatti, permettono l'invio e la ricezione di messaggi tra persone non vedenti e/o non udenti. La prima è dotata di tastierino alfanumerico per la composizione dei messaggi e di schermo LCD su cui visionare i messaggi ricevuti. La seconda permette di convertire i messaggi in braille e viceversa, oltre ad essere dotata un sintetizzatore vocale per l'ascolto.



## 2009 - Recycled Speakers: diffusori audio in carta riciclata

I diffusori Recycled Speakers, firmati OrigAudio, sono realizzati con il riciclo dei vecchi giornali, delle rubriche telefoniche e dei cartoni della pizza. La personalizzazione dell'estetica, per un utilizzo in ambienti diversi, è resa possibile grazie alle molteplici grafiche disponibili.



## 2009 - Lampada dai vecchi scatoloni

Scrap Light è una lampada a sospensione progettata dal trio di designer del brand Graypants di Seattle. È realizzata da anelli in cartone ondulato proveniente da vecchi scatoloni, impilati su livelli leggermente sfalsati per ottenere una luce soffusa che proietta una trama traforata.



# Elettrici ed elettronici

## 2010 - Da Altanus, Patch: l'orologio biodegradabile in cartone

Patch è il nuovo orologio biodegradabile realizzato in cartone dalla Altanus, l'azienda svizzera specializzata nella realizzazione di cronometri di lusso. Gli orologi sono disponibili in diverse colorazioni per soddisfare i gusti di un'utenza eterogenea appartenente a tutte le fasce d'età.



## 2011 - Vax EV, aspirapolvere in cartone riciclato

Nato dall'idea di uno studente inglese e divenuto successivamente nuovo prodotto commerciale dell'azienda Vax, Vax EV è il primo aspirapolvere costituito interamente in cartone ondulato ed ignifugo, completamente personalizzabile, proveniente dai pacchi delle spedizioni postali.



## 2011 - Recompute, computer desktop in cartone riciclato

Recompute è un computer desktop realizzato per il 50% in cartone ondulato riciclato e progettato per essere facilmente disassemblato, al fine di permettere un corretto smaltimento delle componenti elettriche e del case in cartone.



# Elettrici ed elettronici

## 2011 - Flashkus, la chiavetta USB in cartone

Flashkus è una chiavetta USB realizzata in cartone e prodotta dalla società di design russa Art Lebedev Studio. Grazie al materiale impiegato è personalizzabile semplicemente scrivendo sul cartone.



## 2012 - Radio in cartone

Environmentally Sound è una radio realizzata interamente in cartone, senza l'utilizzo di colle, e caratterizzata da un design tipico degli anni 60. Venduta smontata, può essere facilmente assemblata dall'utente tramite sistemi di incastro.



## 2012 - La fotocamera di cartone di Ikea

Il distributore svedese di mobili Ikea ha lanciato una fotocamera digitale eco-friendly realizzata quasi interamente in cartone. Dopo aver scattato 40 foto, gli utenti possono scaricarle direttamente su computer grazie ad un connettore USB e mandare a riciclo la fotocamera con gli altri materiali riciclabili.

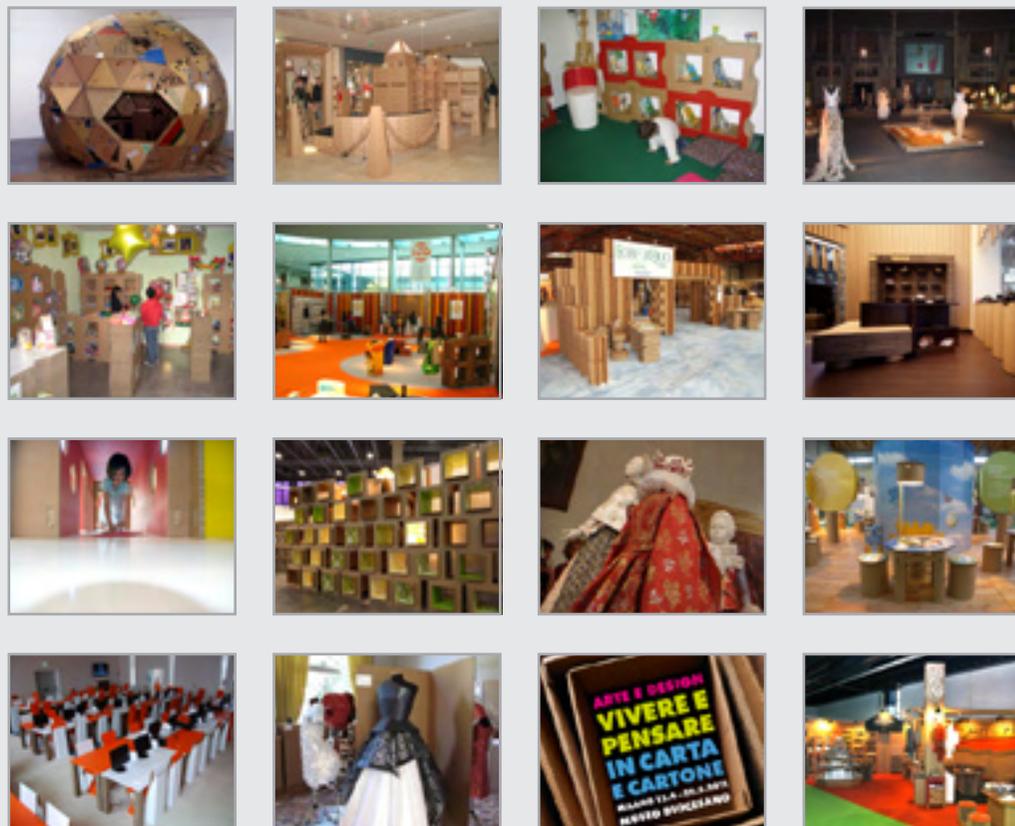


# Allestimenti e mostre

Nella realizzazione degli stand, durante fiere o altri eventi temporanei, l'economicità dei materiali, la velocità di assemblaggio e disassemblaggio, la resistenza e la facilità nel loro smaltimento sono fattori essenziali.

Il cartone, essendo dotato di tutte queste caratteristiche, diventa così un materiale ideale, ed i progettisti incaricati della loro realizzazione, sono sempre più consapevoli del ruolo che fogli, tubi e pannelli di carta e cartone possono rivestire in questo settore.

E proprio per l'importanza crescente che il materiale cellulosico sta riscontrando in numerosi settori, che carta e cartone sono diventati a loro volta attori protagonisti di mostre, eventi ed allestimenti.



# Allestimenti e mostre

## 2002 - La cupola di cartone

È realizzata completamente in cartone l'installazione "Coming Soon, 2002" dell'artista statunitense Oscar Tuazon. Si tratta di una cupola geodetica costituita da moduli triangolari ricavati da vecchi scatoloni di cartone ondulato, che fissati tra loro vanno a costituire un solido emisferico autoportante. All'interno della cupola è presente uno spazio abitabile, reso accessibile dall'apertura posta sulla superficie della sfera, che l'artista utilizza come spazio-mostra per esporre altre opere.



## 2002 - Allestimento in cartone per la mostra "Roma a Zig Zag"

"Roma a Zig Zag: Viaggio nella memoria dei luoghi storici" è una mostra patrocinata dal Comune di Roma e sponsorizzata da Comieco, che pone in luce il ricco patrimonio storico e di costume della città, dei negozi e delle botteghe d'epoca, attraverso l'esposizione di documenti, disegni acquerellati dei negozi e altri dettagli del passato. La particolarità dell'allestimento, realizzato interamente in cartone, rame e ottone, ha rappresentato una nuova sfida. Un'ulteriore applicazione del materiale cellulosico, elemento scenografico capace di valorizzare il patrimonio documentale sugli antichi negozi di Roma. Nell'ambito espositivo la carta, il cartone e il cartoncino possono giocare un ruolo insostituibile, grazie alle loro caratteristiche di duttilità, economicità e riciclabilità totale.



## 2003 - Allestimento in cartone per l'anniversario di Árkád

In occasione dell'anniversario del Centro Commerciale Árkád di Budapest, per alcuni giorni sono state programmate una serie di attività che hanno tutte avuto come sfondo un castello, un'area allestita con delle librerie e un'enorme carrozza, tutti costituiti da cartone ondulato nella sua colorazione naturale.



# Allestimenti e mostre

## 2004 - Allestimento Parco Vittorio

Obiettivo del progetto è la realizzazione di un'area ludica temporanea nel centro di Roma, più precisamente a piazza Vittorio, dedicata ai più piccoli e attrezzata con area gioco, biblioteca e sala lettura.

L'intero spazio è stato arredato con una serie di mobili e sedute in carta e cartone a misura di "bambino" per facilitare l'accessibilità e la funzionalità dell'area. La modularità degli arredi permette inoltre di rendere lo spazio flessibile in funzione delle diverse attività da svolgersi, dando prevalenza allo spazio giochi o alla sala lettura in occasione di incontri.

I principali arredi utilizzati sono:

- la libreria "Puzzle", composta da fogli accoppiati di cartone tripla onda, con la possibilità di personalizzare la cover esterna con colori o grafiche a piacimento. La componibilità dei diversi moduli (in verticale ed in orizzontale), è data proprio dalla forma a "puzzle", che facilita la sovrapposizione di più elementi.

- le sedute "Meeting ragazzi", delle poltroncine realizzate con fogli di cartone in doppia onda e disponibili in colore avana, rosso e bianco.

Gli arredi sono accompagnati da una serie di informazioni sulla loro composizione. Attraverso delle "ricette" vengono spiegate modalità e percorso attraverso il quale i rifiuti di imballaggi possono essere trasformati in nuovi prodotti e quindi in arredi.

1. Lo spazio biblioteca, allestito con le librerie puzzle, aperto ai bambini.

2. Nel dettaglio le librerie Puzzle e la poltrona Meeting.

3, 4 e 5. Fase di allestimento dello spazio e disposizione delle poltrone Meeting e delle librerie Puzzle intorno alle pareti.



2

3



4



5



# Allestimenti e mostre

## 2004 - Beyond Boxes: Paper & Cardboard Design

Nella splendida cornice dell'Acquario Romano è stata inaugurata il 20 maggio la mostra Internazionale Beyond Boxes: Paper & Cardboard Design. La mostra realizzata a cura della prof.ssa Lucia Pietroni, in collaborazione con l'Università degli Studi di Roma La Sapienza, presenta una serie di prodotti realizzati esclusivamente in carta e cartone: abiti, sedute, lampade, armadi, letti e cassettiere. In occasione dell'inaugurazione della mostra si è svolto un convegno sull'opportunità di utilizzare carta e cartone per la realizzazione di prodotti per la casa ed il tempo libero.



## 2004 - Negozio Baldoria allestito con il cartone

L'allestimento del negozio Baldoria Party Shop è realizzato esclusivamente tramite l'utilizzo di Puzzle, libreria modulare realizzata al 100% con cartone riciclato ondulato tipo "vulcano", composta da fogli sovrapposti e incollati.



## 2004 - Paper World

La manifestazione internazionale sul mondo dei prodotti in carta e cartone che si svolge ogni anno in Germania a Francoforte, Paper World, presenta tutte le novità di cancelleria, accessori, oggetti, arredi e molto altro ancora. Numerose sono le aziende provenienti da tutto il mondo che si distinguono per fantasia e creatività delle produzioni industriali e artigianali attraverso diverse e molteplici metodologie di lavorazione della carta e del cartone.



# Allestimenti e mostre

## 2005 - Ecofatto

La mostra Ecofatto è un grande spazio espositivo presentato presso la Fiera di Rimini dal 26 al 29 ottobre in occasione della manifestazione Ecomondo. Obiettivo della mostra, che ha visto il cartone come materiale protagonista sia dell'allestimento che della parte espositiva, è stato riprodurre ambienti quotidiani (cucina, soggiorno, camera da letto, studio, garage e giardino) al cui interno sono stati inseriti prodotti rigorosamente made in Italy realizzati in materiale riciclato.

L'allestimento della mostra, progettato dall'arch. Marco Capellini, ha previsto un'area espositiva delimitata da pareti costituite da ben 300 tubi di cartone pressato di diversi colori e degli spazi modulari interni nei quali sono state presentate le diverse tipologie di prodotto in materiale riciclato.

La fase di concept iniziale è stata fondamentale per definire forma e superficie dello spazio espositivo in funzione dei prodotti raccolti per la mostra, oltre che per eseguire tutte quelle correzioni che si sono rese necessarie per l'ottimizzazione dei costi e della fattibilità tecnica del progetto.

Ad esempio un primo concept prevedeva la presenza di un'"onda" sospesa, costituita da tubi di cartone, che avrebbe dovuto guidare il visitatore dall'area esterna (oltre il colonnato della rotonda), fino all'interno dello spazio espositivo. Attraverso modelli virtuali tridimensionali, ci si è resi conto che la realizzazione di tale struttura non sarebbe stata possibile, sia per una questione economica legata al quantitativo di tubi di cartone necessari, sia per la riscontrata impossibilità di fissare temporaneamente l'"onda" senza intervenire con lavori permanenti sulle strutture dell'edificio della fiera.

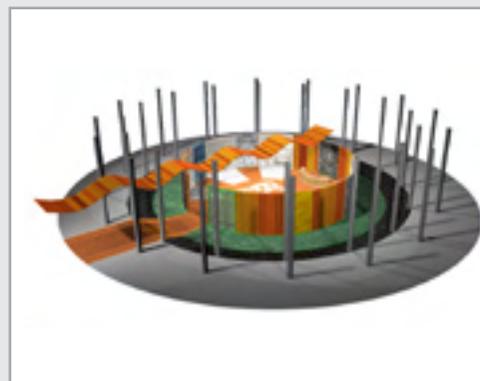
1. La mostra Ecofatto aperta al pubblico.

2 e 3. Rendering realizzati al computer nella fase di concept per lo sviluppo di alcune proposte di allestimento della mostra.



2

3



# Allestimenti e mostre

## 2005 - Ecofatto

Definito l'aspetto dell'allestimento e dei dettagli esecutivi, si è proceduto con la realizzazione delle grafiche utilizzate per la simulazione degli ambienti domestici; grafiche che sono state stampate a grandezza naturale, ricoprendo pareti di 3,7 x 3 metri di altezza.

Pronto il progetto, una volta in fiera, si è passati alla realizzazione dell'allestimento.

È stata eretta una struttura di tralicci in alluminio come base principale di appoggio, sulla quale è stato posto:

- il sistema di illuminazione con relativi cablaggi,
- le pareti costituite dai tubi di cartone, dai colori opportunamente alternati,
- le pareti dei materiali, che si sono rivelate essere la vera sfida in fase di realizzazione del progetto.

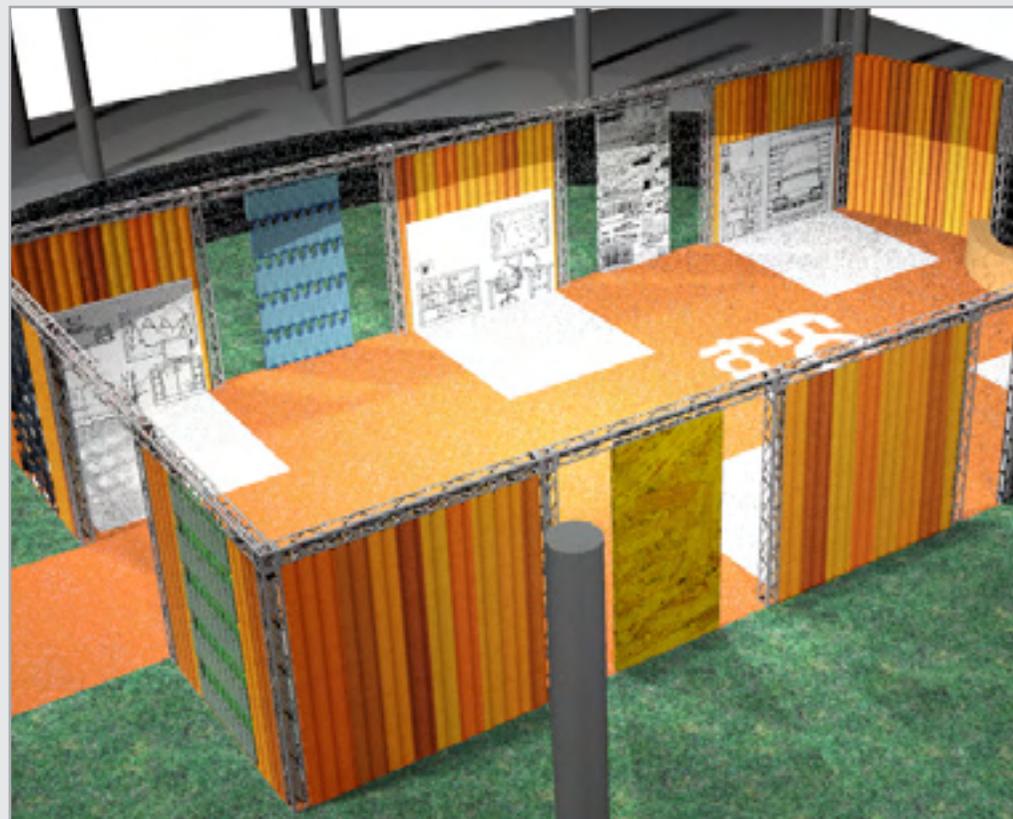
Tali pareti erano formate da prodotti derivanti dalla filiera del riciclo: copertoni giunti a fine vita, scatole di cartone riciclato, lattine in alluminio, latte di acciaio, pallet e cassette di legno, bottiglie di plastica e vetro.

Un'altra sfida impegnativa è stata la realizzazione della parete costituita da bottiglie di vetro, visto il peso del quantitativo di bottiglie impiegate.

4. *Rendering al computer del concept definitivo dell'allestimento della mostra.*

5. *Grafica di una delle pareti che riproducono l'ambiente domestico all'interno dello spazio mostra: la cucina.*

6. *Dettaglio della mostra relativo alla zona cucina dello spazio espositivo, allestita con i prodotti esposti.*



5



# Allestimenti e mostre

## 2005 - Ecofatto

Dopo aver valutato diverse soluzioni si è optato per l'impiego di una cornice in legno, richiusa su entrambe le facciate da pannelli di plexiglas trasparente di spessore tale da sostenere il peso delle numerose bottiglie di vetro al proprio interno.

Alla fine l'effetto desiderato, che era stato pensato in fase di concept, si è raggiunto con successo, garantendo nel contempo la sicurezza dei visitatori.

La realizzazione delle pareti costituite dai tubi di cartone è stata realizzata molto agevolmente senza particolari problemi, data l'estrema facilità con cui questo materiale può essere maneggiato e lavorato con le tecniche tradizionali impiegate per il legno: ogni tubo è stato forato per far passare dei cavi di acciaio che, una volta fissati alla struttura portante, hanno assicurato stabilmente le pareti in posizione verticale.

7. Allestimento della rotonda: una volta stesa la moquette viene eretta la struttura portante di americane (tralicci reticolari in alluminio).

8. Vengono montate le pareti in legno, sulle quali verranno fissati i pannelli con le grafiche che riproducono gli ambienti domestici.

9. I pannelli con le grafiche vengono fissati alle pareti erette precedentemente.

10. Alla struttura di americane vengono fissati i tubi colorati in cartone pressato, che delimiteranno l'area espositiva, e i materiali di recupero appartenenti alle diverse tipologie: acciaio, alluminio, cartone, gomma, legno, plastica e vetro.

11. Appese le grafiche, approntato il desk informativo e sistemati i prodotti nell'area espositiva, l'allestimento è pronto per accogliere i visitatori.



7



8



9



10



10



# Allestimenti e mostre

## 2005 - Ecofatto

12. Area espositiva pronta a seguito della sistemazione dei prodotti nelle aree rappresentanti i vari ambienti domestici.

13. Inaugurazione e conferenza stampa di apertura della mostra Ecofatto.

14. Vista esterna della rotonda che ospita l'area espositiva della mostra Ecofatto aperta ai visitatori di Ecomondo.

12



13



14



# Allestimenti e mostre

## 2006 - Eco&Equo con il cartone

Sios s.r.l., in collaborazione con Sca packaging, ha curato l'allestimento della fiera "ECO&EQUO - Sobrietà e inclusione" tenutasi dal 6 all'8 ottobre presso la Fiera della Pesca di Ancona. L'allestimento si è avvalso di un sistema modulare di pannelli in cartone accoppiati a doppia onda. I fogli che li compongono vanno dalle carte Kraft, per assicurare una certa resistenza, a quelle riciclate di completamento. Attraverso opportune asole e cordonature, i pannelli sono stati plasmati per permettere la loro compenetrazione, ottenendo così strutture modulari autoportanti e leggere. La conformazione dei moduli ha permesso la creazione di pareti già provviste di appendici multiuso.



## 2006 - Negozi Manas arredati col cartone

Manas, azienda italiana del settore calzaturiero, nell'ambito della campagna di comunicazione affidata ad Oliviero Toscani, in collaborazione con la ditta Lucense (titolare del progetto "Città sottili"), ha creato una nuova immagine dei suoi punti vendita, che vede in primo piano l'utilizzo del cartone. Nel progetto di allestimento del negozio Manas di Riccione, i tubi di cartone sono stati utilizzati per realizzare alcune pareti interne, gli elementi di illuminazione, porzioni del banco cassa, ed espositori per le vetrine e l'interno del negozio. Il cartone tripla onda assemblato a strati è stato utilizzato per la realizzazione delle sedute, dei mobili espositori, delle pareti divisorie interne e della vetrina.



## 2007 - Colore di carta

L'azienda A4A firma l'allestimento della mostra "Colore di Carta" in collaborazione con il MUBA (Museo dei Bambini a Milano). Il progetto mantiene l'aspetto ludico della mostra. Il kit realizzato per l'allestimento è di facile montaggio e viene assemblato con semplici incastri. La progettazione ha ricercato la massima riduzione dei volumi in fase di spedizione e dei tempi di montaggio, e ha rispettato l'esigenza di resistere alle sollecitazioni di centinaia di bambini.



# Allestimenti e mostre

## 2008 - Comieco Fa la cosa giusta

In occasione di "Fa la cosa giusta", fiera del consumo critico e degli stili di vita sostenibili, Disegni arreda lo stand del consorzio Comieco. Tutto l'allestimento è realizzato con arredi di cartone tra i quali un sistema modulare di librerie che permette la realizzazione di pareti-contenitore autoportanti. Ciascun modulo è realizzato in cartone ondulato colore avana accoppiato a carta da parati.



## 2009 - Abiti di carta: il sogno ritorna...

Lo sfarzo della moda rinascimentale rivive attraverso 29 abiti trompe l'oeil dell'artista belga, Isabelle de Borchgrave. Sfarzose toelette ispirate alla moda in voga nelle corti durante il Rinascimento, tutte rigorosamente di carta, sono il cuore della strabiliante mostra organizzata a Palazzo Medici a Firenze dal 14 marzo al 14 giugno: "I Medici: il sogno ritorna. Isabelle de Borchgrave a Palazzo Medici Riccardi".



## 2009 - Stand a basso impatto ambientale per Novamont

Riduci, Riusa, Ricicla sono le tre "erre" che caratterizzano lo stand di Novamont ad Ecomondo, dal 28 al 31 ottobre a Rimini, realizzato con materiali naturali, da fonti rinnovabili, ecologici e a basso impatto ambientale. L'allestimento è integralmente riutilizzabile. Pareti, top di tavoli, espositori e sedie sono in cartone a celle alveolari stampabile. Strutture dei tavoli, sedie e totem espositori sono in tubi da imballaggio in cartone.



# Allestimenti e mostre

## 2009 - G8 Ambiente Siracusa

Sedie, tavoli e librerie rigorosamente in cartone riciclato per gli oltre 400 giornalisti internazionali che hanno seguito i lavori del G8 Ambiente svoltosi dal 22 al 24 aprile 2009 a Siracusa.

800 kg di carta riciclata utilizzata - ovvero l'equivalente del riciclo di 4000 quotidiani - ed emissioni pari a 1,2 tonnellate di CO2 evitate, grazie a Mesa, Sigma e Beta rispettivamente sedia, tavolo e libreria della produzione Kubedesign.

Una sala stampa, dunque, arredata tutta all'insegna del design italiano: un design sostenibile ed innovativo.

Per la prima volta i giornalisti di tutto il mondo ed in particolare dei 20 paesi che hanno partecipato ai lavori di Siracusa, hanno avuto modo di lavorare in un sala stampa tutta all'insegna della sostenibilità italiana. Una scelta questa, voluta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che per i tre giorni di lavori sui temi del G8 ambiente ha messo in campo l'innovazione dell'eco-design nazionale.

Ma non finisce qui.

Grazie alla collaborazione con il Consorzio Nazionale COMIECO, sono stati forniti a tutti i giornalisti e a tutte le delegazioni 1000 block notes e 1000 cartelline rigorosamente in carta e cartone riciclato.

Il progetto è stato curato dall'arch. Marco Capellini dello studio CAPELLINI | design & consulting.

D'obbligo e di rigore è stata naturalmente la raccolta differenziata dei rifiuti.

1. Sala stampa del vertice G8 di Siracusa, allestita con mobilio in cartone ondulato, pronta per l'uso.

2 e 3. Rendering di visualizzazione dell'allestimento della sala stampa realizzati al computer. Per la visualizzazione tridimensionale del progetto sono stati realizzati modelli 3D della stanza e delle suppellettili in cartone scelte per l'allestimento.



2



3



# Allestimenti e mostre

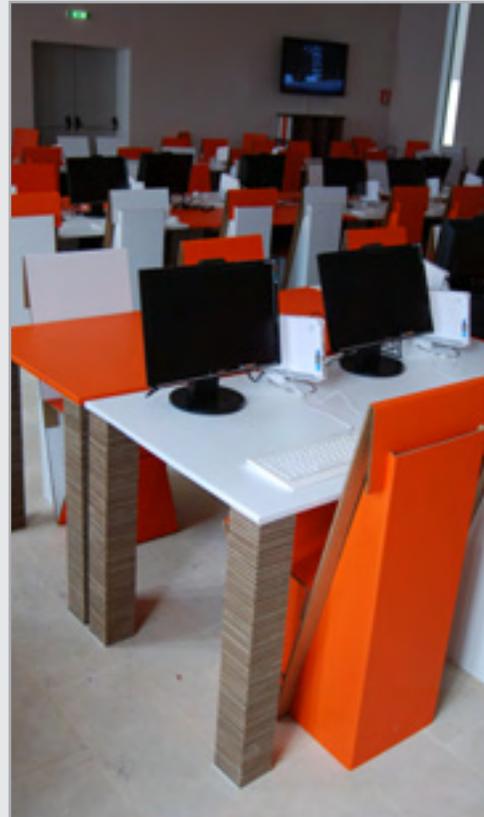
## 2009 - G8 Ambiente Siracusa

4. Dettaglio di una postazione, realizzata impiegando tavolo e seduta realizzati in cartone ondulato, completa di attrezzature informatiche ad uso dei giornalisti.

5. Vista d'insieme della sala allestita.

6. Vista laterale di una postazione. Nel dettaglio è possibile apprezzare la morfologia dei tavoli e delle sedie in cartone ondulato.

7 e 8. Altre panoramiche della sala stampa.



4



5



6



7



8

# Allestimenti e mostre

## 2010 - Allestimento in cartone per la visita del Papa a Malta

La visita del Papa a Malta, avvenuta il 17 e il 18 aprile in occasione del 1950° anniversario del naufragio di San Paolo, si veste di sostenibilità anche grazie ad altari, poltrone, seggiole papali, sgabelli, leggi e inginocchiatoi realizzati in cartone 100% riciclabile. Kubedesign è la società responsabile della realizzazione in cartone di tutto l'allestimento, inclusi il Trono Papale, tutte le sedie utilizzate durante le celebrazioni, compresi l'altare e lo scrittorio di lettura. Questi arredamenti sono stati ideati esclusivamente per Papa Benedetto XVI e per i membri della Curia che hanno presenziato la cerimonia commemorativa di Malta.



## 2011 - "Vivere e Pensare in Carta e Cartone - Tra Arte e Design"

A Milano una mostra che mette in scena i sentimenti della carta nell'arte e nel design. A cura di Paolo Biscottini con la collaborazione di Galleria Rubin.

"Vivere e Pensare in Carta e Cartone tra Arte e Design", questo il titolo della mostra in programma dal 12 Aprile al 29 Maggio nelle sale del Museo Diocesano di Milano e promossa da Comieco, Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica. Una sintesi di linguaggi espressivi in carta e cartone declinati in opere d'arte e pezzi di design: questo vedrà il visitatore in un percorso frutto di ricerche che Comieco conduce da oltre dieci anni.



## 2012 - Stand in cartone al Creativeworld di Francoforte

In occasione dell'ultima edizione del Creativeworld di Francoforte la Terbe Design Ltd. in collaborazione con Pentacolor, azienda produttrice di vernici, ha realizzato l'allestimento degli stand delle due aziende impiegando complementi di arredo di propria produzione, realizzati interamente in cartone ondulato.

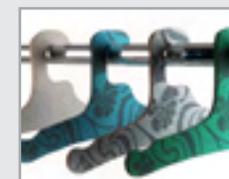


# Casa e arredo

Librerie, sedie, poltrone, tavoli, panchine, portariviste, mobili, decorazioni, letti, comodini, armadi, cassettiere, cestini e chi più ne ha più ne metta: non c'è oggetto o complemento d'arredo di cui non sia stato realizzato almeno un esemplare in carta o cartone.

Negli anni sono evolute le forme, i colori, le grafiche, le tecniche e le tecnologie per la realizzazione di questi prodotti, le finiture superficiali e i metodi di assemblaggio, ma carta e cartone continuano ad essere sempre più presenti nell'arredo domestico, diventandone parte integrante.

Tubi, fogli, pannelli e polpa di cellulosa da stampare sono i materiali con cui costruire e personalizzare gli oggetti che popolano lo spazio di casa, e perché no, anche dell'ufficio.



# Casa e arredo

## 2002 - Libri in ordine con il cartone alveolare

A4A firma BOOKSTACK, la libreria a moduli realizzata con cartone alveolare. I moduli possono essere sovrapposti fino a un massimo di 4 file, e sono disponibili in diverse misure. Sono possibili differenti configurazioni a seconda del carico che i moduli dovranno sostenere.



## 2003 - Il letto Itbed

Realizzato in cartone ondulato di 7 mm di spessore, due bande di tessuto lo tengono in posizione. Piegandolo diventa un piccolo pacchetto di cartone. Itbed è stato progettato come letto poco ingombrante per i "viaggiatori" e per gli ospiti. Uno strato orizzontale con gli stessi elementi di cartone della base serve da supporto per il futon; il supporto, come il resto letto, è pieghevole.  
Dimensioni: 90/120/140/160 x 200 x h24 cm



## 2003 - Da Disegni una cassettoniera interamente in cartone ondulato

Si chiama L7 ed è una cassettoniera alta, che può essere acquistata con o senza cassetti di vari colori. Realizzata da Disegni, è prodotta utilizzando esclusivamente fogli di cartone ondulato. Un prodotto versatile ideale per la casa e l'ufficio.



# Casa e arredo

## 2004 - Cucina in cartone

Una cucina interamente realizzata con cartone riciclato è il risultato di un progetto realizzato da CAPELLINI | design & consulting in collaborazione con Comieco, Matrec e con il supporto tecnico di Tetra Pak Italia e Indesit Company. È un prototipo funzionante di cucina modulare con un design semplice ed originale completo di piano cottura e forno ad incasso elettrici, lavello, rubinetto, cassettera ed ampi sportelli rigorosamente in cartone.

Composta da due moduli, la cucina è stata realizzata con una struttura facile da assemblare e disassemblare. Complessivamente è lunga 340 cm, alta 95 cm e profonda 65 cm.

Per la realizzazione dei moduli della cucina sono stati utilizzati principalmente fogli di cartone a doppia e tripla onda, supportati internamente da quattro tubolari in cartone. Per il fissaggio delle parti sono state utilizzate colla e graffette metalliche. La progettazione si è avvalsa della collaborazione di alcuni partners:

- Tetra Pak Italia, per l'utilizzo del foglio in poliaccoppiato necessario a rendere il piano di lavoro impermeabile, lavabile ed igienico al contatto con gli alimenti.
- Indesit Company, che ha suggerito l'utilizzo degli elettrodomestici più adatti a questa "particolare struttura", mettendo a disposizione un piano cottura ed un forno elettrici. L'azienda ha inoltre verificato alcuni aspetti circa la sicurezza della cucina mediante sperimentazioni e prove di cottura.

1. Roberta Capua presenta in anteprima la cucina in cartone nella trasmissione televisiva Uno Mattina di RAI 1. Nell'occasione la cucina viene utilizzata per la prima volta dallo chef Gianfranco Vissani, per la preparazione di suppli di riso, all'interno della rubrica Scuola di Cucina. Ospiti della trasmissione Carlo Montalbetti, Direttore Generale di Comieco, e l'arch. Marco Capellini, designer della cucina in cartone.

2. Vista frontale della cucina assemblata.



1

2



# Casa e arredo

## 2004 - Cucina in cartone

Il processo di realizzazione della cucina in cartone ha seguito diverse fasi, a partire dal design del concept, alla progettazione e l'ingegnerizzazione al computer dei moduli del mobile, fino alla realizzazione del prototipo funzionante completo di elettrodomestici e rubinetteria.

Durante la realizzazione del prototipo si sono incontrati diversi problemi principalmente legati al sistema di distribuzione dell'acqua ed alla circolazione del calore del forno durante l'uso. L'utilizzo di tubi in cartone schermati da fogli di alluminio e la predisposizione di fessure di scarico del calore, hanno permesso di raggiungere la massima efficienza di funzionalità della cucina.

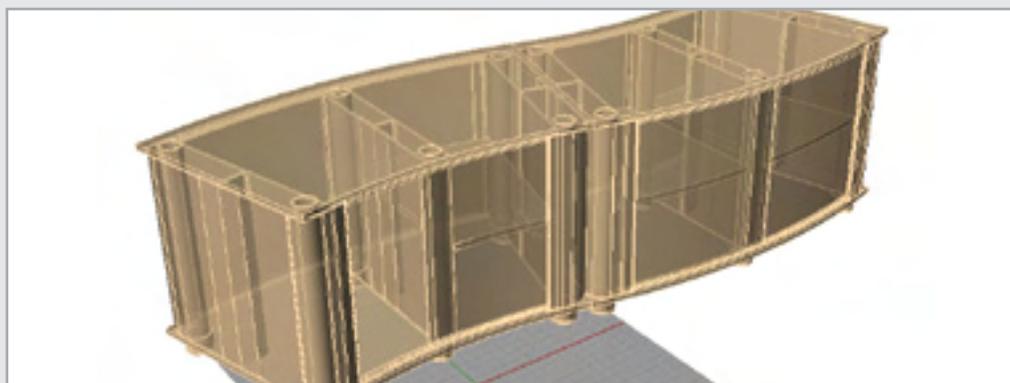
Il successo riscontrato dal progetto ha portato a diverse esibizioni di funzionalità in occasione di trasmissioni televisive, fiere e manifestazioni. Tutte le prove sono state superate con successo senza intaccare la qualità della cucina.

3. Ingegnierizzazione al computer del mobile della cucina e dei sistemi di connessione ed incastro dei vari componenti.

4. Preparazione dell'alloggio del piano cottura ad induzione. Per la dissipazione del calore vengono utilizzati sottili fogli di alluminio.

5. Verifica dell'alloggio del forno durante la realizzazione di uno dei moduli del mobile della cucina.

6. Cucina assemblata. In questa fase i moduli del mobile sono completi di cassetteria, lavello e porte scorrevoli. Restano da creare l'alloggio per il piano cottura e il piano di lavoro impermeabilizzato in Tetra Pak, prima di inserire gli elettrodomestici e la rubinetteria.



3

4

5



6



# Casa e arredo

## 2004 - Cucina in cartone

7. La cucina, assemblata e completa di elettrodomestici, piano di lavoro, rubinetteria ed accessori, è pronta per l'utilizzo.

8. Vista laterale con dettaglio del piano cottura in funzione.

9. Primo piano del mobile dotato di ante scorrevoli realizzate, come il resto della cucina, completamente in cartone.



8

9



# Casa e arredo

## 2005 - Salvacarta in cartone

Il "Salvacarta Comieco", realizzato con cartone riciclato, è stato progettato per essere facilmente trasportato, e ripiegato su se stesso occupando pochissimo spazio.

È composto da due parti, la base e il cappello, che possono essere personalizzate con qualsiasi scritta, grafica o immagine. Il cestino non ha il fondo perché, una volta pieno, pesa di più il contenuto del contenitore, quindi è meno faticoso sollevare il cestino che non il sacco pieno di carta.

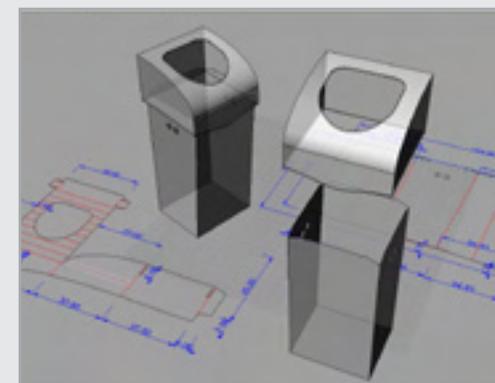
Con il Riciclo della carta contenuta nel cestino (circa 3 kg) è possibile realizzare 2 nuovi cestini.

Il "Salvacarta Comieco" è stato personalizzato per l'Arma dei Carabinieri e, in occasione della tappa romana dei concerti di Elisa tenutasi a marzo presso il palalottomatica di Roma, sono stati personalizzati 3000 salvacarta con le grafiche dell'album della cantante italiana.

1. Salvacarta personalizzato per l'Arma dei Carabinieri.
2. Ingegnerizzazione al computer del salvacarta e sviluppo dei tracciati per la fustellazione.
3. Rendering di concept del modello tridimensionale del salvacarta con texture di carta avana.
4. Alcuni studi, realizzati al computer, sui modelli di cestini e sulla grafica ispirata all'Arma dei Carabinieri.
5. Modello finale del salvacarta sviluppato al computer, personalizzato con la grafica definitiva.



1



2



3



4



5

# Casa e arredo

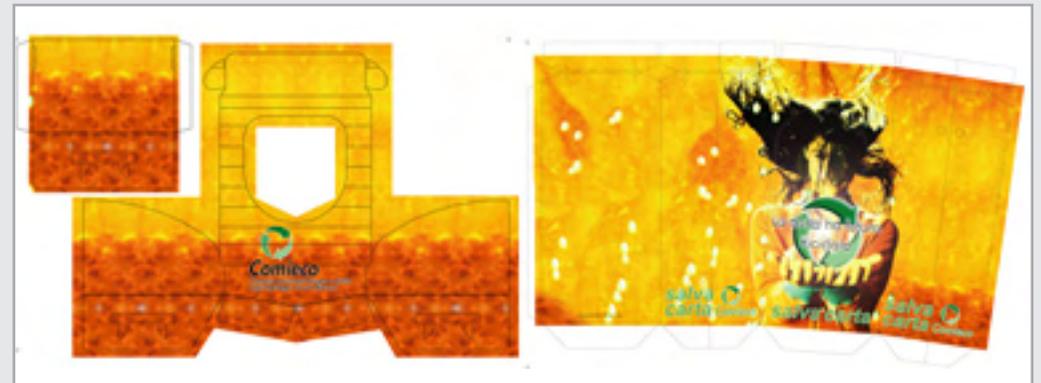
## 2005 - Salvacarta in cartone

6. Sviluppo dei tracciati di fustellazione completi di grafica personalizzata, ispirata alla copertina del quinto album della cantante Elisa: Pearl Days.

7. Rendering del modello tridimensionale del salvacarta, sul quale è stata applicata la grafica sviluppata precedentemente in 2D.

8. Salvacarta personalizzato per la tappa romana dei concerti di Elisa tenutasi a marzo presso il Palalottomatica di Roma. Sono stati realizzati 3000 salvacarta con le grafiche dell'album della cantante.

9. Il Salvacarta all'interno del Palalottomatica di Roma durante il concerto di Elisa è stato promotore di una campagna informativa sulla corretta raccolta differenziata di carta e cartone.



6



7



8



9

# Casa e arredo

## 2006 - Tavolino e porta riviste in cartone riciclato

Progettato dal Matt Gagnon Studio di Brooklyn, Paper Table, tavolino da caffè e allo stesso tempo pratico porta riviste grazie ai numerosi intagli verticali, è realizzato al 100% da strati di cartone riciclato post-consumo tagliati al laser e successivamente fissati insieme.



## 2007 - HangerPak, packaging in cartone riciclato che diventa stampella

HangerPak del designer inglese Steve Haslip è un packaging per t-shirt realizzato all'80% in cartone riciclato. Seguendo le istruzioni presenti sul retro della confezione, è possibile ottenere una stampella per la maglietta utilizzando il suo stesso imballaggio.



## 2008 - Cornici modulari in carta riciclata ai piedi della Torre Branca

L'azienda bresciana Cortepack spa presenta, in occasione della terza edizione della mostra Remade in Italy tenutasi presso la Torre Branca di Milano, Cornici modulari "N°1520", una serie modulare di elementi decorativi da parete realizzati al 95% in carta riciclata disegnati da Doppiospazio, studio di progettazione del duo creativo Caudia Fabbri e Marcello Tondi.



# Casa e arredo

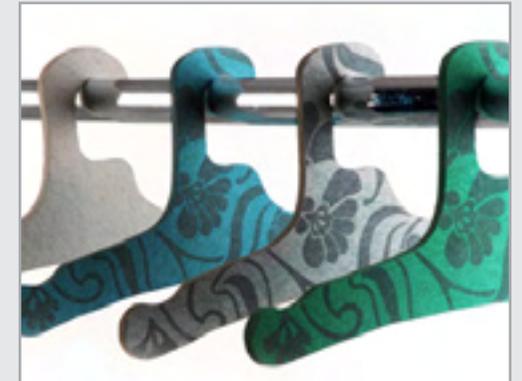
## 2009 - Tagliere in carta riciclata

Il tagliere Paper Cutting Board, prodotto dall'azienda americana Preserve®, è realizzato in Paperstone, un materiale composito costituito da una resina a base d'acqua e da fibre di cellulosa ricavate da carta riciclata post-consumo e da legno proveniente da foreste controllate.



## 2009 - Zilka, stampella in carta riciclata

Zilka è la stampella del designer sud africano Ryan Frank realizzata con il riciclo delle pagine dei giornali inglesi. Il prodotto viene venduto in un packaging che sagoma la stampella in una forma rettangolare.



## 2009 - Librerie dal riciclo della carta

Le librerie modulari dell'azienda californiana Way Basics sono completamente riciclabili in quanto realizzate interamente in carta riciclata proveniente dalla raccolta differenziata. Disponibili in numerose colorazioni e texture sono in grado di arredare lo spazio casalingo in maniera originale creando numerose configurazioni differenti.



# Casa e arredo

## 2010 - Boxsal, cestino da picnic in cartone riciclato

Urban Picnic, Today's Date e Office Escape: questi i nomi dei tre modelli di cestini da picnic Boxsal, realizzati con il 40-60% di cartone riciclato post-consumo. I cestini comprendono un "Eatin' Tool Set" interamente biodegradabile, contenente bicchieri, vassoi, tazze, posate e fazzoletti di carta riciclata.



## 2010 - La casa di Agatha Ruiz de la Prada

Agatha Ruiz de la Prada ha presentato durante il Salone del Mobile arredi e complementi di design in cartone riciclabile, prodotti dall'azienda italiana Corvasce. La stilista spagnola ha personalizzato diversi pezzi con i suoi motivi e le sue icone preferite tramite un sistema di stampa ecologica diretta sul materiale, rendendo unico ogni arredo.



## 2010 - Dal Belgio, stampella in cartone riciclato

Recycleerhanger è la stampella firmata da Elevenfeet che si monta piegando un unico foglio di cartone riciclato e riciclabile al 100%. Può sostituire efficacemente le stampelle in metallo, fornendo un'alternativa economica e sostenibile, riducendo costi e impatti di produzione, trasporto e dismissione.



# Casa e arredo

## 2010 - Cartone alveolare riciclato per la linea eco di Drydesign

Lo spirito della linea eco di Drydesign è reinventare materiali poveri, come il cartone, dandogli forme nuove o già viste, ma soprattutto un nuovo valore etico ed estetico. Vincitrice della classifica di Greenews, per la manifestazione Be-eco, durante la fiera Expocasa (Torino 2010), è un sistema modulare in pannelli di cartone pretagliati e accoppiati per la realizzazione di scaffali e partizioni, portavasi, tavolini e sedute. Dai tagli di produzione si recuperano i profili che creano anche dei pouf.



## 2011 - Dal Cile, porta-speaker Spack del GrupoVibra

Spack del gruppo cileno GrupoVibra è un contenitore per altoparlanti a forma di borsa realizzato con l'intento di prolungare la vita utile delle scatole di cartone. La prima edizione limitata è stata personalizzata da tre artisti cileni ed uno colombiano.



## 2011 - Spanky

Spanky è la nuova libreria composta da fogli di cartone riciclato ondulato sovrapposti e incollati. Firmata dall'arch. Marco Capellini è prodotta dall'azienda Kubedesign. Viene realizzata in tre misure standard: Small, Medium e Large. Lo strato esterno è disponibile in differenti colorazioni e, a seconda delle esigenze, può essere personalizzato tramite stampa di grafiche o immagini su richiesta. Inoltre sono disponibili diversi soggetti alternativi come Spanky Breakdancer o Spanky Spaccata. È impilabile, quindi può essere utilizzata come elemento modulare per la realizzazione di composizioni adatte ad una personalizzazione dinamica di qualsiasi spazio, sia in ambiente domestico, sia in uffici o negozi.



# Casa e arredo

## 2011 - Dall'Argentina complementi d'arredo dai tubi di cartone

I complementi d'arredo riciclati di Pomada donano ai tubi in cartone una seconda vita: le chaise lounge, i tavoli e le sedie sono progettati dai designer argentini Antonela Dada e Bruno Sala. I mobili sono costituiti da tubi di cartone dal diametro di 30 cm, che vengono tagliati e levigati prima di essere incastrati ed incollati in strutture in compensato o OSB riciclato. I prodotti così ottenuti vengono ricoperti da una lacca trasparente idrorepellente che preserva ogni pezzo allungandone ulteriormente la vita utile.



## 2012 - Da Tel Aviv, complementi d'arredo in mould paper

Un tavolino, un orologio da parete e due sgabelli: questi i prodotti realizzati in mould paper, il cui design trae ispirazione dai distanziatori utilizzati negli imballaggi.



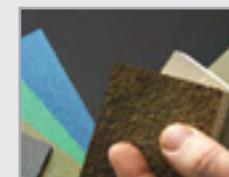
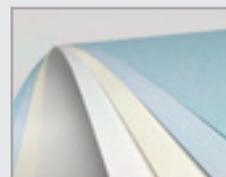
## 2012 - Un letto in cartone per tutte le taglie

Il letto Paperpedic Bed, prodotto dall'azienda australiana Karton, è costituito da fogli di cartone ondulato fustellati e piegati, che possono essere assemblati facilmente dall'utente in pochi minuti nel formato single, double, queen o king, a seconda delle necessità.



# Edilizia e materiali

Nel campo dell'edilizia i giapponesi sono stati tra i primi ad utilizzare la carta e il cartone, materiali apparentemente fragili, per la realizzazione di case ed edifici. Basti pensare all'uso tradizionale dei pannelli in carta di riso impiegati come pareti nelle case giapponesi, da cui prende ispirazione l'architetto Shigeru Ban. Anche nel mondo occidentale nascono le prime sperimentazioni di costruzione di unità abitative in cartone, grazie alla presenza di materiali in carta, le cui applicazioni in campo edile hanno trasceso il mero isolamento termico ed acustico, per arrivare a sostituire i materiali tradizionali impiegati a scopo decorativo. Materiali a base cellulosa che accoppiati con resine, colle naturali e viniliche diventano piani cucina, mobili, elementi di arredo, superfici decorative ed altro ancora.



# Edilizia e materiali

## 2002 - La scuola elementare in cartone

L'edificio del 'club doposcuola' della scuola elementare Westborough, in Inghilterra, utilizza come materiale costruttivo innovativo il cartone. Gli architetti e gli ingegneri hanno sviluppato un telaio strutturale in tubi cartone. La sfida nel costruire l'edificio, completo di angolo cottura, ripostiglio e servizi igienici, è stata quella di utilizzare il 90% di materiali riciclati, oltre a rendere possibile che l'edificio fosse riciclabile al 90% alla fine della sua vita.



## 2003 - Thermofloc

Materiale in fibra di cellulosa, prodotto con carta di giornale riciclata sottoposta ad un trattamento con sali borici a scopo ignifugo ed antiparassitario, impiegato come isolante termoacustico. Può essere commercializzato in pannelli pressati o sfuso in fiocchi ed applicato con apposite apparecchiature per insufflaggio. Questa particolare metodologia di posa in opera lo rende particolarmente adatto, oltre che all'isolamento termoacustico di tetti e pareti in edifici di nuova costruzione, alla coibentazione di edifici esistenti nell'ambito di interventi di ristrutturazione.



## 2003 - Environ

Biocomposito costituito da carta, derivante dal riciclo delle riviste e dei giornali, e da resina ricavata dalle proteine della soia. Esteticamente è simile al marmo, ma possiede la stessa lavorabilità del legno. Le applicazioni tipiche di Environ riguardano principalmente l'arredamento di interni, il rivestimento di mobili, accessori, sistemi di pannelli divisorii e l'applicazioni su superfici di lavoro.



# Edilizia e materiali

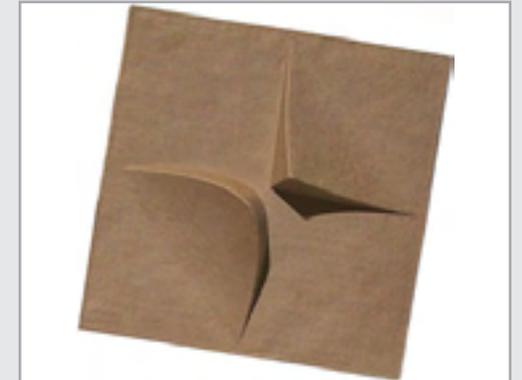
## 2004 - Un ufficio in cartone sul tetto del Pompidou Center

Nel gennaio 2003, l'architetto giapponese Shigeru Ban vince il concorso architettonico per la progettazione del Centro Pompidou - Metz, situato ad est di Parigi nel distretto di Metz. Per portare a termine i lavori, Ban ha progettato una struttura temporanea che accoglie il suo studio, il suo team e lo studio dell'architetto Jean De Gastines. Situato sulla terrazza del Centro Pompidou, questa leggera struttura forma uno spazio tubolare il cui scheletro é costituito da archi realizzati con tubi di cartone.



## 2005 - Piastrella V2

La piastrella V2 è una soluzione di isolamento acustico per pareti, che ha la possibilità di essere personalizzata e disposta a seconda delle preferenze. È composta al 100% di carta riciclata, è facile da installare e può essere successivamente riciclata non appena giunge a fine vita. Può essere decorata con colori e pitture a base d'acqua e grazie alla sua originale superficie tridimensionale può essere disposta a parete per formare numerosi e differenti pattern.



## 2005 - Cardboard House

Realizzata in cartone riciclato con il tetto in HDPE, l'unità abitativa può essere assemblata in appena sei ore da due sole persone. È composta all'85% da materiali riciclati ed al 100% da materiali riciclabili. Realizzata dagli architetti Stutchbury and Pape e dalla Ian Buchan Fell Housing Research Unit dell'Università di Sydney, è concepita come un kit di montaggio che utilizza sistemi di fissaggio minimi: dadi a farfalla in nylon, velcro e fasce in tessuto di poliestere.



# Edilizia e materiali

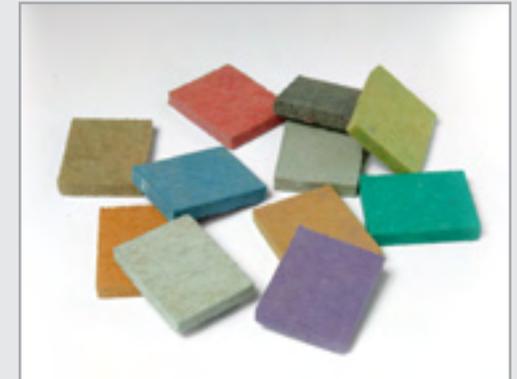
## 2005 - Shetkastone

Materiale ottenuto da carta riciclata pre e post-consumo e da tessuti o fibre naturali riciclati. Il processo con cui viene prodotto ShetkaStone consente di utilizzare ogni tipologia di carta, da quella lucida a quella cerata, dalla carta patinata delle riviste a quella degli elenchi telefonici. Grazie alla sua durezza, il materiale viene impiegato in diversi settori, da quello edile a quello dell'arredamento. Altri materiali cartacei riciclati e naturali sono presenti nella banca dati Matrec.



## 2005 - Sundeala

Materiale costituito al 100% da carta di giornale riciclata post-consumo. Disponibile in varie tipologie con differenti caratteristiche tecniche, viene prodotto in pannelli di dimensioni variabili e utilizzato come materiale per modellismo, supporti per bacheche, oggettistica per scuole, tavoli, sedute, rivestimenti per pareti, ma anche oggetti di artigianato.



## 2006 - Isolcell

Materiale composto da fibre di cellulosa termofissate derivanti da carta da macero, a cui vengono aggiunte fibre di rinforzo in poliestere e a richiesta un prodotto naturale ignifugo. Viene attualmente impiegato per l'isolamento termico ed acustico in edilizia, sia nelle nuove costruzioni che nella ristrutturazione.



# Edilizia e materiali

## 2007 - Eco-Cem

Materiale costituito da cemento e fibre di cellulosa riciclate post-consumo provenienti da vecchi giornali. Nella miscela è presente anche una minima percentuale di polvere volatile recuperata dai fumi di lavorazione. Disponibile in sei diverse colorazioni, si presenta come un materiale estremamente versatile e può essere impiegato come pavimentazione, rivestimento, superficie per mobili o piano d'appoggio.



## 2008 - Ekofiber

Materiale in fibra di cellulosa ricavata dal macero di cartastraccia bianconera di giornali. I giornali vengono selezionati, sminuzzati e miscelati con il 18% di acido borico e borace sotto forma di granuli, che funge da antiparassitario ed ignifugante. In seguito alla miscelazione si ottengono fiocchi all'interno dei quali vengono intrappolate microscopiche celle d'aria, responsabili della resistenza al passaggio del calore. La fibra di cellulosa è traspirante ed igroscopica in grado di assorbire l'umidità dall'ambiente e cederla poi successivamente; non contiene sostanze tossiche e non provoca reazioni a contatto con la pelle.



## 2008 - Re-Board

Materiale costituito da una struttura di cartone ondulato derivante dalla combinazione di carte riciclate e colle a base d'acqua. Resistente al peso e alle elevate pressioni, può essere stampato direttamente su entrambi i fronti, tagliato e fustellato al plotter. La flessibilità del materiale permette di realizzare allestimenti per negozi, spazi espositivi, stand fieristici e vetrine. Altri materiali cartacei riciclati e naturali sono presenti nella banca dati Matrec.



# Edilizia e materiali

## 2008 - Ecopan

Pannelli sandwich in carta riciclata costituiti da una struttura interna alveolare a nido d'ape ricoperta da fogli di cartoncino di qualità e grammature diverse, a seconda dell'utilizzo cui viene destinato. Disponibili in varie dimensioni e spessori, trovano ampio impiego come materiale da imballaggio, ma vengono utilizzati anche in altri settori, come quello industriale, edile, automobilistico, dell'arredamento e del design.



## 2009 - Unità abitativa in cartone ondulato

Cartonhouse è il primo prototipo di unità abitativa costituito interamente da materiale a base cellulosa: un sistema modulare in cartone ondulato che permette di creare, tra l'altro, oggetti d'arredo, singoli stand espositivi o interi allestimenti fieristici. Progettato da 2PStudio dell'Ing. Paolo Pelosi e dall'arch. Samir El-Tawil, il sistema modulare che costituisce l'unità abitativa è stato sottoposto a brevetto.



## 2010 - Hall in cartone per il padiglione giapponese allo Shanghai Expo

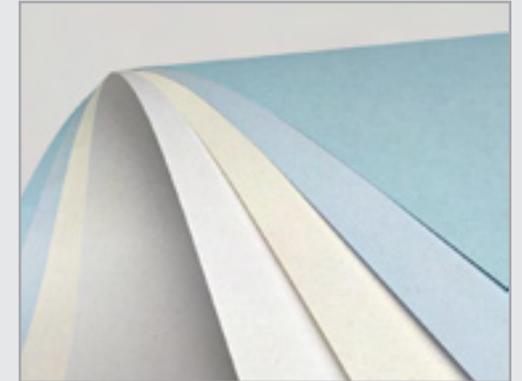
In occasione dell'Expo di Shanghai, Shigeru Ban progetta la Theme Show Hall per il padiglione dell'industria giapponese, impiegando una struttura realizzata con tubi di cartone, materiale legato da anni al nome dell'architetto giapponese.



# Edilizia e materiali

## 2011 - Shiro Alga Carta

Carta prodotta utilizzando le alghe in eccesso della Laguna di Venezia combinate con fibre FSC, e prodotta con Energia Pura, l'energia elettrica compensata da certificati RECS (Renewable Energy Certificate System). Sulla superficie della carta sono visibili dei puntini dovuti al contenuto di alghe, il quale permette anche alla carta di diventare più bianca nel tempo. Le applicazioni nel campo della stampa e del design sono varie: editoria, brochure, coordinati aziendali, shopping bag, packaging cartoleria, carta da parati, altro.



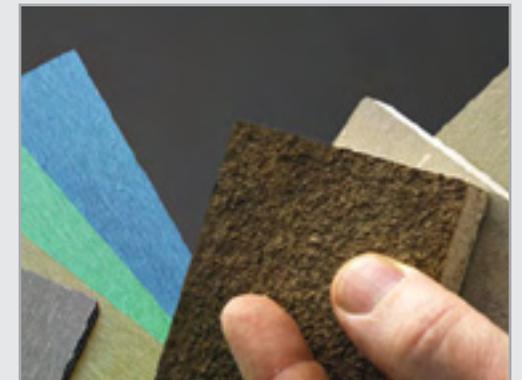
## 2011 - Richlite

Materiale composito ottenuto da fibre di cellulosa termolegate con una resina fenolica. Una parte delle fibre impiegate per la produzione proviene da foreste nord-americane controllate e certificate, mentre la parte restante deriva da processi di riciclo. Grazie alla lunghezza delle fibre impiegate, si possono ottenere travi o sostegni abbastanza lunghi da non richiedere ulteriori supporti. Resistente e dall'aspetto caldo e naturale, il materiale può essere impiegato in molteplici applicazioni nel campo dell'architettura, della ristorazione e dell'industria. Altri materiali cartacei riciclati e naturali sono presenti nella banca dati Matrec.



## 2012 - Zelfo

Materiale composto per il 100% da fibre di cellulosa riciclate e lavorate attraverso una particolare procedura di pressatura della carta, che permette di ottenere pannelli molto resistenti con diversi spessori. Zelfo è un'alternativa economica, flessibile e sostenibile a legno, plastica e altri materiali per applicazioni bidimensionali e tridimensionali, principalmente impiegato come pavimentazione, rivestimento e nel campo dell'arredamento. Il materiale può essere reso ignifugo o idrorepellente tramite l'aggiunta di additivi. Altri materiali cartacei riciclati e naturali sono presenti nella banca dati Matrec.



## COMIECO IN BREVE

Comieco è il **Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica**.

La finalità principale del Consorzio è il raggiungimento degli obiettivi di recupero e di riciclo previsti dalla normativa europea - che per la carta e il cartone impone il raggiungimento del 60% minimo di riciclo entro il 2008 - attraverso un'incisiva politica di prevenzione e di sviluppo della raccolta differenziata degli imballaggi cellulosici immessi al consumo. Comieco, d'intesa con CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) ne gestisce infatti il sistema di ritiro, riciclo e recupero.

Comieco, nato nel 1985 dalla volontà di un piccolo gruppo di aziende del settore cartario interessate a promuovere il concetto di "imballaggio ecologico", si è costituito in Consorzio il 24 ottobre 1997 - secondo quanto previsto dall'art. 40 del D. Lgs. 22/97 successivamente modificato dal D. Lgs. 152/06.

[www.comieco.org](http://www.comieco.org)

## I NUMERI DI COMIECO

(anno di riferimento 2011)

### I Soci

Sono associati a Comieco circa 3.400 tra produttori ed importatori di carta e cartone per imballaggi, trasformatori, importatori di imballaggi e piattaforme di lavorazione macero.

### Gli imballaggi

Imballaggi cellulosici immessi al consumo: 4,4 milioni di tonnellate.

Imballaggi cellulosici avviati a riciclo: 3,4 milioni di tonnellate.

Consumo stimato di imballaggi cellulosici in Italia: 74 kg/ab-anno.

### Riciclo e recupero

Risultati raggiunti da Comieco:

Recupero = 87,6%

Riciclo = 79,5%

### La raccolta differenziata

Raccolta differenziata di carta e cartone in Italia: oltre 3 milioni di tonnellate.

Con il circuito di raccolta domestica ogni cittadino italiano ha raccolto in modo differenziato circa 50,6 kg di carta e cartone.

Raccolta complessiva di macero in Italia (provenienza domestica ed industriale): 6,3 milioni di tonnellate pari a 100 kg/ab-anno.

### Utilizzo industriale di macero

Consumo di macero nelle cartiere italiane: oltre 5 milioni di tonnellate, pari ad un tasso di utilizzo del 55%.



**comieco**

Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica

# Matrec - EcoMaterial database

Matrec - EcoMaterial database è la prima banca dati di eco-design dedicata a:

- materiali ambientalmente sostenibili e al loro impiego nel mondo della produzione industriale, dell'architettura e del design,
- imprese come supporto per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e servizi ambientalmente sostenibili.

Creata nel 2002 dall'arch. Marco Capellini come portale on-line in collaborazione con i consorzi nazionali del riciclo CiAl, Comieco e CoRePla, Matrec diventa anno dopo anno il punto di riferimento internazionale sul Design per la Sostenibilità.

Nel 2006 Matrec da virtuale diventa reale. In uno spazio dedicato presso la Scuola Politecnica di Design a Milano vengono esposti gratuitamente al pubblico campioni di materiali riciclati provenienti da tutto il mondo.

Numerose sono le mostre temporanee organizzate da Matrec e dedicate ai materiali ambientalmente sostenibili: Pechino, Shanghai, Buenos Aires, San Paolo, Rio de Janeiro, Lisbona, Porto, Evora, Milano, Roma, Udine, Trieste, Rimini, Ascoli Piceno, Recanati e Reggio Calabria.

Matrec si rivolge a imprese, architetti, designer, Centri di Ricerca e Università come servizio per:

- conoscere le potenzialità applicative dei materiali ambientalmente sostenibili in nuovi prodotti industriali,
- sviluppare nuovi prodotti innovativi e ambientalmente sostenibili,
- ricercare nuove applicazioni d'uso dei materiali sostenibili,
- valutare l'impatto ambientale di prodotto.

Ogni giorno lo staff di Matrec ricerca a livello internazionale nuovi materiali ambientalmente sostenibili per aggiornare continuamente la banca dati

e permettere agli utenti di perseguire nuove soluzioni progettuali.

Tutti i materiali presenti in Matrec vengono selezionati sulla base di caratteristiche ambientali che seguono i principi della salvaguardia ambientale e del rispetto dell'ecosistema.

Dal 2002 Matrec affianca le imprese nello sviluppo di prodotti e servizi ambientalmente sostenibili collaborando con clienti nazionali ed internazionali.

[www.matrec.it](http://www.matrec.it)



# Bibliografia

## Bibliografia generale

[www.comieco.it](http://www.comieco.it)  
[www.matrec.it](http://www.matrec.it)

## Veicoli

[www.feltondesignanddata.com](http://www.feltondesignanddata.com)  
[www.city.fukuoka.lg.jp/fu-a/en/art\\_museums/detail/33.html](http://www.city.fukuoka.lg.jp/fu-a/en/art_museums/detail/33.html)  
[www.shannongoff.com](http://www.shannongoff.com)  
[www.capcon.it](http://www.capcon.it)  
[www.chrisgilmour.com](http://www.chrisgilmour.com)  
[www.frankboelter.de](http://www.frankboelter.de)  
[www.bisansendederwelt.de](http://www.bisansendederwelt.de)  
[news.bbc.co.uk/2/hi/7457220.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/7457220.stm)  
[www.thecardboardboatbook.com](http://www.thecardboardboatbook.com)  
[www.dominic-owen.co.uk](http://www.dominic-owen.co.uk)  
[www.gogogohawaii.com/2012/02/f18.html](http://www.gogogohawaii.com/2012/02/f18.html)  
[www.yamahamotorcorporation.blogspot.it/2012/05/cardboard-yamaha-r1.html](http://www.yamahamotorcorporation.blogspot.it/2012/05/cardboard-yamaha-r1.html)

## Sedute

[www.aditoscana.it/awards/ADIindex.asp?menu=2&year=2002](http://www.aditoscana.it/awards/ADIindex.asp?menu=2&year=2002)  
[www.disegnimilano.com](http://www.disegnimilano.com)  
[www.capcon.it](http://www.capcon.it)  
[www.comieco.org](http://www.comieco.org)  
[www.remadeitaly.it](http://www.remadeitaly.it)  
[www.flickr.com/photos/jdlamere/sets/72157594193114060/](http://www.flickr.com/photos/jdlamere/sets/72157594193114060/)

[www.davidgraas.com](http://www.davidgraas.com)  
[www.foldschool.com](http://www.foldschool.com)  
[www.sanktadelmann.ch](http://www.sanktadelmann.ch)  
[www.shigekifujishiro.com](http://www.shigekifujishiro.com)  
[www.belkiz.com.au](http://www.belkiz.com.au)  
[www.gylldorffsvalin.com](http://www.gylldorffsvalin.com)  
[www.beckhamissa.com](http://www.beckhamissa.com)  
[www.lazerian.co.uk](http://www.lazerian.co.uk)  
[www.kube-design.it](http://www.kube-design.it)  
[www.poneshop.it](http://www.poneshop.it)  
[www.caporasodesign.it](http://www.caporasodesign.it)

## Elettrici ed elettronici

[www.arbos.it](http://www.arbos.it)  
[www.lupo.co.jp](http://www.lupo.co.jp)  
[www.elliessociatiarchitettura.it](http://www.elliessociatiarchitettura.it)  
[www.farmdesigns.co.uk](http://www.farmdesigns.co.uk)  
[www.davidgraas.com](http://www.davidgraas.com)  
[okada.imrf.or.jp](http://okada.imrf.or.jp)  
[www.origaudio.com](http://www.origaudio.com)  
[www.graypants.com](http://www.graypants.com)  
[www.patchwatches.it](http://www.patchwatches.it)  
[www.cardboardvax.com](http://www.cardboardvax.com)  
[www.sustainable-computer.com](http://www.sustainable-computer.com)  
[www.artlebedev.ru](http://www.artlebedev.ru)  
[www.chrismcnicholl.com](http://www.chrismcnicholl.com)  
[www.bbc.co.uk/news/technology-17869436](http://www.bbc.co.uk/news/technology-17869436)

# Bibliografia

## Allestimenti e mostre

[www.comieco.org](http://www.comieco.org)  
[www.kartondesign.com](http://www.kartondesign.com)  
[www.capcon.it](http://www.capcon.it)  
[www.paperworld.messefrankfurt.com](http://www.paperworld.messefrankfurt.com)  
[www.ecofatto.it](http://www.ecofatto.it)  
[www.cittasottili.it](http://www.cittasottili.it)  
[www.a4adesign.it](http://www.a4adesign.it)  
[www.disegnimilano.com](http://www.disegnimilano.com)  
[www.kube-design.it](http://www.kube-design.it)

## Casa e arredo

[www.a4adesign.it](http://www.a4adesign.it)  
[www.disegnimilano.com](http://www.disegnimilano.com)  
[www.capcon.it](http://www.capcon.it)  
[www.mattstudio.com](http://www.mattstudio.com)  
[www.stevehaslip.com](http://www.stevehaslip.com)  
[www.remadeinitaly.it](http://www.remadeinitaly.it)  
[www.preserveproducts.com](http://www.preserveproducts.com)  
[www.ryanfrank.net](http://www.ryanfrank.net)  
[www.waybasics.com](http://www.waybasics.com)  
[www.boxsal.com](http://www.boxsal.com)  
[www.corvasce.it](http://www.corvasce.it)  
[www.elevenfeet.be](http://www.elevenfeet.be)  
[www.drydesign.it](http://www.drydesign.it)  
[www.grupovibra.cl](http://www.grupovibra.cl)  
[www.kube-design.it](http://www.kube-design.it)  
[www.pomadaweb.com](http://www.pomadaweb.com)

[www.3angle-studio.blogspot.it](http://www.3angle-studio.blogspot.it)  
[www.kartongroup.com.au](http://www.kartongroup.com.au)

## Edilizia e materiali

[www.cv-arch.co.uk](http://www.cv-arch.co.uk)  
[www.matrec.it](http://www.matrec.it)  
[www.shigerubanarchitects.com](http://www.shigerubanarchitects.com)  
[www.myspace.com/2pstudio](http://www.myspace.com/2pstudio)

## Progettazione, ricerca e realizzazione

Arch. Marco Capellini  
Aurelio D'Angelo

Matrec  
[www.matrec.it](http://www.matrec.it)  
CAPELLINI | design & consulting  
[www.capcon.it](http://www.capcon.it)

## Copyright

*10 anni di carta e cartone - 2002-2012: prodotti, progetti ed eventi raccontati da Matrec* è un progetto di Comieco realizzato in collaborazione con Matrec S.r.l.

I diritti delle immagini sono dei rispettivi proprietari  
È vietata la riproduzione anche parziale di testo e/o immagini per qualsiasi fine

Copyright Comieco 2012

**MATREC**<sup>®</sup>  
EcoMaterial database



CAPELLINI | design & consulting  
design for sustainability



**comieco**

Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo  
degli Imballaggi a base Cellulosica

[www.comieco.org](http://www.comieco.org)

**Sede di Milano**

via Pompeo Litta 5  
20122 Milano  
T 02 55024.1  
F 02 54050240

**Sede di Roma**

via Tomacelli 132  
00186 Roma  
T 06 681030.1  
F 06 68392021

**Ufficio Sud**

c/o Ellegi Service S.r.l.  
via Delle Fratte 5  
84080 Pellezzano (SA)  
T 089 566836  
F 089 568240