# EXHIBIT-DESIGN

costola

ECO-CRITERI E METODI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTA



# EXHIBIT-DESIGN ECO-CRITERI E METODI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

REGIONE TOSCANA









## ECO CRITERI E METODI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE











Cordinamento del progetto
Arch. Pietro Novelli
Regione Toscana
Direzione Generale della Presidenza
Settore Strumenti della valutazione dello Sviluppo Sostenibile
Responsabile PO "Sostenibilità dello sviluppo locale"



Responsabile scientifico Prof. Arch. Massimo Ruffilli Dipartimento di Tecnologia dell'Architettura e del Design "Pierluigi Spadolini" Laurea Magistrale in Design - Firenze



Autore della Ricerca e curatore Arch, Duccio Brunelli



hanno collaborato: Sabine Di Silvio Amina Mauro BBA-Architetti associati

| 1. IN I RODUZIONE  | 9        |
|--|----------|
| <ul> <li>- Anna Rita Bramerini, Assessore Tutela dell'ambiente e energia Regione<br/>Toscana</li> </ul>                    | e<br>10  |
| - Pietro Novelli, Dirigente Regione Toscana  | 12       |
| - Massimo Ruffilli, Presidente del corso di Laurea Magistrale in Design,<br>Università di Firenze                          | 18       |
| - Duccio Brunelli, Docente incaricato nel corso di Laurea Magistrale in<br>Design, Università di Firenze                   | 20       |
| 2. APPROCCIO INFORMATIVO   | 23       |
| - Inquadramento delle tematiche  | 24       |
| 3. APPROCCIO METODOLOGICO  | 33       |
| <ul> <li>Criteri progettuali guida sintetica alla progettazione</li> <li>Abaco dei componenti dell'allestimento</li> </ul> | 34<br>39 |
| - Materiali  | 44       |
| - Normativa: Direttive Comunitarie   | 82       |
| - Normativa nazionale  | 85       |
| - Normativa regionale  | 90       |
| 4. STRUMENTI E METODI OPERATIVI  | 97       |
| - Capitolato prestazionale   | 98       |
| - Eco-prestazioni e valutazione  | 118      |



Allestimento caratterizzato dall'utilizzo di materiali "naturali grezzi" come tessuti e il legno. Essi diventano strumenti di comunicazione dei principi di naturalità e ecosostenibilità della manifestazione. BBA-Architetti associati, 2010.

#### LINEE GUIDA

Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale



#### **PREFAZIONE**

#### Anna Rita Bramerini

Assessore Tutela dell'ambiente e energia Regione Toscana

Nella prospettiva di attuare concretamente politiche di sviluppo sostenibile, la Regione Toscana è impegnata a migliorare l'efficienza dei propri processi di pianificazione, gestione e comunicazione ambientale con l'obiettivo di incrementare la propria capacità di risposta alle esigenze del sistema produttivo locale, di garantire il rispetto delle caratteristiche ambientali del proprio territorio, di salvaguardare e promuovere nel territorio amministrato, la partecipazione degli abitanti e degli stakeholder di riferimento.

La creazione di condizioni per lo sviluppo di una economia che dimostra attenzione alle implicazioni ambientali e sociali è una componente fondamentale per il successo delle politiche di sostenibilità che, da alcuni anni, sono state attuate in Regione Toscana.

La Pubblica Amministrazione, attraverso l'adozione diffusa di politiche di acquisti verdi (Green Public Procurement) ha, per

volumi di domanda, la possibilità di orientare il processo di trasformazione del sistema produttivo e di consumo in coerenza con i principi di sviluppo sostenibile, e per questo è necessario incoraggiare la ricerca e la diffusione di tecnologie ambientali innovative e lo sviluppo delle produzioni migliori nel quadro dello sviluppo di una Green Economy.

L' evoluzione del quadro normativo di riferimento per gli appalti pubblici, tende ad estendere il concetto di qualità delle forniture (beni, prestazioni di servizi e lavori) anche alle implicazioni ambientali che esse generano nell'arco del loro ciclo di vita.

Attraverso l'innovazione ambientale dei processi di gestione organizzativa e di acquisto gli Enti Locali hanno l'opportunità di rafforzare il loro ruolo nell'attuazione di strategie di sviluppo sostenibile locale; per questi motivi la Regione negli ultimi anni ha attuato azioni dirette per la qualificazione dei Responsabili degli Acquisti degli enti pubblici toscani con l'obiettivo di aggiornare le loro competenze in materia di Green Public Procurement e ha parallelamente, sviluppato strumenti informativi e di supporto per facilitare la diffusione dei sistemi di Acquisto Verde.

Le presenti Linee Guida Exhibit-Design possono costituire un riferimento per tutte le amministrazioni pubbliche che nell'ambito della propria attività di comunicazione si trovano nella condizione di organizzare eventi e devono pertanto appaltare la realizzazione di allestimenti temporanei.

L'obbiettivo è mettere in grado le stazioni appaltati di aumentare il livello di confronto con le imprese fornitrici di beni e servizi in materia di "acquisti verdi" e incentivare le imprese, che operano o desiderano operare attraverso gare d'appalto pubbliche, ad innovare e qualificare ambientalmente i propri processi di produzione e i propri prodotti nell'obiettivo generale di realizzare una economia in sintonia con l'ambiente e con la giustizia sociale.

# DIFFUSIONE DELLE BUONE PRATICHE SOSTENIBILI

#### Pietro Novelli

Dirigente Regione Toscana

La Commissione Europea ha sottolineato più volte il ruolo che gli acquisti verdi ricoprono nell'ambito delle strategie per il consumo e la produzione sostenibili ed ha proposto che gli Stati Membri raggiungano un target di diffusione del Green Public Procurement del 50% entro il 2020, attraverso l'adozione di criteri ambientali comuni nelle procedure d'acquisto per i beni e servizi individuati come prioritari.

In Italia il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione" (PAN GPP) ha definito obiettivi ambientali strategici di riferimento per il GPP in Italia:

- 1) efficienza e risparmio nell'uso delle risorse, in particolare dell'energia e conseguente riduzione delle emissioni di CO2;
- 2) riduzione dell'uso di sostanze pericolose;
- 3) riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti

Il numero degli eventi organizzati dalla pubblica amministrazione è necessaria-

mente rilevante e intervenire sul sistema degli appalti è strategico per ridurne il peso ambientale e per consolidare il ruolo di indirizzo dei soggetti pubblici che devono sentirsi maggiormente impegnati a sviluppare ed applicare tecniche di sostenibilità nelle loro azioni di gestione ordinaria

E' sempre più necessario un impegno collettivo per l'utilizzo ecoefficiente delle risorse ambientali per giungere all'eliminazione di comportamenti non coerenti con la Green Economy.

Di conseguenza minimizzare il peso ambientale delle attività di comunicazione della pubblica amministrazione è un elemento essenziale e strategico perché evidenzia la coerenza dell'impegno che i soggetti pubblici devono applicare sulle loro attività

Sebbene gli spostamenti per raggiungere la sede di un evento generino comunque delle emissioni di gas serra e le attività organizzative di allestimento comportino il consumi di materie prime e la produzione di rifiuti, gli organizzatori pubblici possono cercare di ridurre il peso ambientale conformandosi a standard ecologici e prevedendo misure compensative per gli impatti che non possono essere ridotti

alla fonte.

Naturalmente sarà sempre necessario tenere conto delle reali possibilità di intervento che varieranno secondo le potenzialità economiche e tecnologiche, ma una consapevole conoscenza dei problemi da affrontare potrà aiutare gli organizzatori a ridurre l'impatto complessivo sulle risorse ambientali.

Le preoccupazioni relative all'ambiente, così come gli aspetti legati alla sostenibilità in generale, quali gli standard sociali correlati alla realizzazione dei prodotti, devono quindi essere inclusi nella progettazione e nell'organizzazione degli eventi sin dalle prime fasi. Allo stesso tempo, un'organizzazione "sostenibile" degli eventi può perfino essere più conveniente dal punto di vista economico.

Il potenziale risparmio emerge in particolare se ci si preoccupa di come utilizzare i prodotti. Ad esempio, l'utilizzo di attrezzature a basso consumo riduce i costi correlati all'energia, l'utilizzo di attrezzature durature estende i cicli di utilizzo, mentre l'utilizzo di impianti a basso consumo idrico riducono il consumo di acqua. Tutto ciò senza considerare gli ulteriori guadagni globali generati sugli effetti ambientali e sulla salute degli operatori.

Spesso l'organizzazione di eventi di comunicazione avviene sotto la pressione del tempo. Questo genera condizioni di attività frenetica che fanno trascurare il valore del rispetti dei criteri sociali e ambientali, ed è quindi necessario definire strumenti che consentano il controllo anche speditivo della qualità e della ecoefficienza degli interventi previsti.

#### IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

In una prospettiva di sviluppo sostenibile, anche la Pubblica Amministrazione deve essere sempre più orientata a migliorare l'efficienza dei propri processi di pianificazione, gestione e comunicazione ambientale.

L'obiettivo deve essere l'incremento della propria capacità di orientare lo sviluppo ambientale dei propri territori, di salvaguardare e promuovere" territorio amministrato, e di comunicare con abitanti del territorio e stakeholder di riferimento anche in termini di raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti.

La creazione di un mercato sensibile all'impegno che il produttore dimostra

verso le implicazioni ambientali e sociali della propria attività è un elemento fondamentale per l'attuazione coerente di politiche ambientali.

#### QUADRO NORMATIVO ESISTENTE

L'attuale quadro normativo è complesso e tutt'ora in fase di evoluzione anche se con qualche fase di incertezza.

E' comunque opportuno delinearne schematicamente gli aspetti generali per far comprendere che l'attuale non omogenea applicazione dei criteri di ecoefficienza deriva non da carenza normativa ma da una evoluzione culturale e di stile di vita che prevede necessariamente tempi lunghi se non stimolata adeguatamente dalla pubblica amministrazione.

Le principali normative in materia di Acquisti verdi sono:

- D.Lgs 22/1997: il 40% del totale dei consumi di carta riciclata
- D.M. 27.03.1998: il 50% di veicoli a carburanti alternativi entro l'anno 2003
- Legge 448/2001 (legge finanziaria 2002): 20% dei pneumatici ricostruiti
- DM 203/2003: almeno il 30% del fabbisogno annuale di manufatti e beni coperto con prodotti ottenuti da materiale riciclato

- D.Lgs. 163/2006, "Codice appalti"
- Legge Finanziaria 2007 (L. 296/06)

Con la Comunicazione n. 400 del 16 luglio 2008, la Commissione Europea ha proposto a tutti gli Stati Membri obiettivi quantitativi da raggiungere per il GPP:

- 1. "entro il 2010, il 50% di tutte le gare di appalto siano verdi".
- 2. "La percentuale dovrebbe valere tanto per il numero di contratti quanto per il loro valore, rispetto al numero e al valore totali dei contratti conclusi in settori per cui sono stati individuati criteri "di base" comuni per il GPP. "

La Commissione Europea ha messo ha disposizione il "GPP Training Toolkit" (predisposto da ICLEI). Del Toolkit fanno parte una prima proposta di 10 criteri comuni europei. Gli Stati Membri sono invitati ad integrare formalmente i criteri preliminarmente proposti nel Toolkit.

I criteri sono integrati nei Piani d'Azione Nazionali GPP dei singoli Stati Membri (in Italia, il PAN GPP - Decreto Interministeriale 135/2008).

Le prime 10 categorie di prodotti/servizi/ lavori del Toolkit europeo sono:

- 1. Carta per copie e per usi tipografici
- 2. Prodotti e servizi di pulizia

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche per l'ufficio
- 4. Costruzioni
- 5. Trasporti
- 6. Arredi
- 7. Energia elettrica
- 8. Prodotti alimentari e servizi di catering
- Prodotti tessili
- 10. Prodotti e servizi per il giardinaggio (verde pubblico)

Peraltro la Commissione Europea sta valutando di rendere cogenti i criteri ecologici.

IL DECRETO MINISTERO DELL'AM-BIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRI-TORIO 8 MAGGIO 2003 N.203.

Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale italiana n. 180 del 5 agosto 2003) previsto dall'art. 19, c.4, del D. Lgs. n.22/1997 dall'art. 52, c.56 della Legge 488/2001 "Finanziaria 2002"

Art. 3- Obbligo e metodologia di calcolo

Obbligo minimo del 30% su base annuale e per ogni categoria di prodotto (non possono essere effettuate compensazioni tra le categorie)

Sono state emanate 8 circolari settoriali:

- settore tessile-abbigliamento (Circolare 8 giugno 2004)
- 2. settore plastica (Circolare 4 agosto 2004)
- settore carta (Circolare 3 dicembre 2004)
- 4. settore legno-arredo (Circolare 3 dicembre 2004)
- 5. settore ammendanti (Circolare 22 marzo 2005)
- 6. settore edile-stradale (Circolare 15 luglio 2005)
- 7. settore gomma (Circolare 19 luglio 2005)
- settore oli minerali esausti (Circolare 13 gennaio 2006)

IL D.LGS. 2 APRILE 2006 N.163 CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI RE-LATIVI A LAVORI, SERVIZI E FORNITU-RE IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 2004/17/CE E 2004/18/CE (G.U. n. 100 del 2 maggio 2006)

Art. 2- Principi Comma 2 2. Il principio di economicità può essere subordinato, entro i limiti in cui sia espressamente consentito dalle norme vigenti e dal presente codice, ai criteri, previsti dal bando, ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute e dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile.

#### Art. 68 -Specifiche tecniche Comma1

1. Ogniqualvolta sia possibile. le specifiche tecniche devono essere definite in modo da tenere conto dei criteri di accessibilità per i soggetti disabili, di una progettazione adeguata per tutti gli utenti, della tutela ambientale.

LA L.R. TOSCANA 18 MAGGIO1998 N.25 "NORME PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI E LA BONIFICA DEI SITI INQUINANTI" (B.U.R.T. 28 maggio 1998, n.19)

### Art 4 (modificato dalla LR Toscana 29/2002)

c.2: La Regione, le Province, i Comuni e gli altri enti, istituti e aziende soggette alla vigilanza degli stessi, sono tenuti a impiegare, per la proprie necessità e in misura non inferiore al 40% del fabbisogno, carta e cartoni prodotti utilizzando, integralmente o prevalentemente, residui recuperabili. Essi sono altresì tenuti a utilizzare, nell'identica misura del 40% del

fabbisogno annuale relativo, manufatti in plastica riciclata.

- c.3: Ai soggetti di cui al comma 2 è fatto divieto di utilizzare, nelle proprie mense per la somministrazione degli alimenti o delle bevande, contenitori e stoviglie a perdere.
- c.7: Nei capitolati per appalti pubblici di opere, di forniture e di servizi sono inserite specifiche condizioni per favorire l'uso di residui recuperabili, secondo le modalita' indicate nel piano regionale.

LA L.R. TOSCANA 13 LUGLIO 2007 N.38 NORME IN MATERIA DI CONTRATTI PUBBLICI E RELATIVE DISPOSIZIO-NI SULLA SICUREZZA E REGOLARITÀ DEL LAVORO (modificata da LR 13/2008) (B.U.R.T. Toscana n. 20 del 18 luglio 2007)

#### Art. 33 Clausole ambientali

1. Le stazioni appaltanti, in attuazione delle disposizioni comunitarie e nazionali vigenti in materia, prevedono nei bandi di gara e nei capitolati specifiche disposizioni finalizzate a valorizzare gli aspetti ambientali.

A tale fine, configurano la prestazione tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) minore impatto ambientale dei prodotti e servizi utilizzati;
- b) minore consumo di risorse naturali non rinnovabili:

- c) minore produzione di rifiuti;
- d) utilizzo di materiali recuperati e riciclati;
- e) utilizzo di tecnologie e tecniche ecocompatibili e di sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale;
- f) utilizzo di prodotti ecocompatibili e di facile smaltimento.

#### Art. 34 Requisiti di capacità delle imprese

- 1. Le stazioni appaltanti, sulla base dei capitolati tipo, definiscono e verificano i requisiti necessari a dimostrare la capacità tecnico organizzativa ed economico-finanziaria delle imprese, tenendo conto anche:
- a) nel caso di appalti di servizi, delle specifiche esperienze dell'impresa in campo ambientale, nonché delle misure di gestione ambientale che saranno applicate durante l'esecuzione dell'appalto:
- b) del possesso di certificazioni di qualità, responsabilità sociale e gestione ambientale conformi a norme comunitarie e internazionali:

#### Art. 36 Criterio di aggiudicazione

1. Le stazioni appaltanti utilizzano per l'aggiudicazione il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ad esclusione dei casi nei quali la natura dell'appalto non lo consente, individuati e motivati in relazione alle caratteristiche ed alle condizioni della prestazione, con particolare riferimento all'assenza di impiego diretto di

lavoratori e sulla base di specifiche linee guida approvate ai sensi dell'articolo 30.

2. Le stazioni appaltanti, nella definizione degli elementi di valutazione dell'offerta, tengono conto anche di elementi di sostenibilità ambientale, quali, in particolare, il risparmio energetico, l'utilizzo di tecniche innovative ed ecocompatibili per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali, l'utilizzo di materiali riciclati, l'introduzione di elementi di bioedilizia e di tecniche di ingegneria naturalistica.

# ECO-DESIGN ELEMENTO IDENTIFICATIVO DI UNA REALTÀ "ECCELLENTE"

#### Massimo Ruffilli

Presidente del corso di Laurea Magistrale in Design, Università di Firenze

Il tema della eco-sostenibilità dell'ambiente costruito fa parte delle strategie progettuali che sempre di più si stanno affermando nel nostro paese anche a seguito delle polemiche che stanno interessando i settori legati alle energie di carattere tradizionale. E' anche da sottolineare come il tema delle cosiddette energie rinnovabili, non sia ancora entrato a pieno titolo fra le applicazioni operative, realizzative e esecutive.

Il design come arte applicata al progetto deve rivendicare sempre di più lo studio ed il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento delle condizioni di vita nella città e nell'ambiente; pertanto l'eco-sostenibilità diventa un concetto di strategia applicata ai fini di mantenere il nostro paese protagonista e competitivo nei confronti delle altre nazioni industrializzate del contesto europeo.

Un paese come il nostro che deve raf-

forzare e difendere i propri valori, arte paesaggio ambiente, produttore di ricchezza di progetti di lavoro garantendo la migliore qualità della vita, deve essere consapevole dei limiti di uno sviluppo di cui sembra si sia perduto il controllo.

Il nostro paese ha necessità di investire nella Cultura, nella Ricerca e nella Università; promuovendo l'arte il design, l'innovazione

Il nostro è un ambiente fatto di storia di architettura, ricche di valori simbolici e spirituali che hanno plasmato la civiltà nel tempo, diffondendola a tutta la comunità umana. La toscana in particolare, fino dai primi tempi dell'umanesimo ha sempre privilegiato il rapporto fra uomo e ambiente: un territorio che fa convivere la terra e il cielo. la terra con il mare, e con un ambiente costruito unico al mondo. Tali peculiarità possono diventare esemplificative rispetto a tante altre realtà del pianeta a condizione di sapere operare oggi come in passato ispirandosi alle forme perfette della natura, al biodesign e alle migliori configurazioni morfologiche del nostro ambiente.

Con questa Linea Guida, frutto di uno studio approfondito proprio sulle metodiche progettuali, ed attraverso l'introduzione dallo scorso anno nel premio Toscana Ecoefficiente dello specifico tema dei progetti per allestimenti con requisiti di eco-sostenibilità, stiamo dando una chiara indicazione sulla direzione indispensabile allo scopo di tutelare l'ambiente.

Riteniamo che il metodo di approccio di questo studio possa diventare uno strumento incisivo capace di dare nuovo slancio alla filiera regionale del settore degli allestimenti.

Inoltre, considerato che la maggior parte degli allestimenti temporanei è composto da materiale ligneo e suoi derivati, questa Ricerca si pone anche l'obiettivo di incrementare la filiera del legno su scala regionale.

In questo senso il tema dell'allestimento eco-sostenibile lo si deve intendere come un ulteriore elemento significativo ed identificativo di una realtà "eccellente" come quella toscana.

#### PUNTO DELLA SITUAZIONE IN ITALIA

#### **Duccio Brunelli**

Docente incaricato nel corso di Laurea Magistrale in Design, Università di Firenze

Assistiamo ad una diffusa diminuzione degli investimenti, e certo anche la promozione commerciale, campo a cui di fatto afferisce la progettazione degli allestimenti, sta subendo dei cambiamenti. A fronte della crisi chi intende investire, e ne conserva i mezzi, tende a concentrare gli sforzi sull'unica strada che appare oggi percorribile: quella della sostenibilità ambientale. Adesso per la prima volta l'ecologia assume un carattere esplicitamente economico: basta pensare al Green New Deal di Obama, che affida alla green economy, il ruolo di chiave di volta per la ripresa di un Paese spazzato da una crisi senza precedenti.

La Commissione Europea ha adottato nel 2006 la Strategia per la Produzione e il Consumo Sostenibile (SCP) assunta dal Ministero dell'Ambiente nel Documento del 2008 "Contributi per la costruzione di una strategia italiana" il cui obiettivo è la valorizzazione degli strumenti esistenti (marchi, EPD, ed in particolare LCA e GPP) e la focalizzazione dell'amministrazione pubblica come soggetto chiave e trainante per l'intero sistema, del consumo e della produzione. Tali considerazioni risultano di estremo interesse per un settore, quello delle manifestazioni espositive e più in generale degli eventi, che per caratteristiche proprie – quantità di materiali utilizzati, effimerità, consumi ... - presenta un impatto complessivo elevato e facilmente percepibile e il cui mercato è, per una quota consistente (oltre il 18%), rivolto al settore pubblico.

La Regione Toscana, in particolare, da anni promuove politiche improntate alla sostenibilità ambientale. Dalla L.R. 39/2005 - Disposizioni in materia di energia, al più recente Pier - Piano di indirizzo energetico regionale del 2008, per arrivare al Regolamento regionale sulla Certificazione Energetica degli edifici (DPGR 25 febbraio 2010, n. 17/R), la Regione Toscana ha tracciato un percorso che coinvolge Enti pubblici, imprese, cittadini, nella sfida per lo sviluppo economico ambientalmente sostenibile, inteso come grande opportunità economica per il rilancio -ed il mantenimento- della ricchezza del territorio. In guesto guadro le Linee Guida Eco-design per gli allestimenti temporanei, ed il Capitolato prestazionale per la realizzazione di allestimenti temporanei eco-sostenibili, costituiscono un tassello importante, uno strumento in forza all'Amministrazione regionale stessa per la realizzazione dei propri allestimenti, e una guida per gli operatori del settore alla progettazione eco-sostenibile.

Il Capitolato prestazionale tipo, inoltre, introduce anche nel campo dell'allestimento il principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, al posto dell'aggiudicazione degli appalti al massimo ribasso (Legge Regionale n. 38 del 13/07/2007 "Norme in materie di contratti pubblici"): la legge prevede l'introduzione di specifiche disposizioni finalizzate a valorizzare gli aspetti ambientali e che le stazioni appaltanti utilizzino sempre il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. L'obiettivo dell'Amministrazione regionale è dunque quello di "diffondere le buone pratiche sostenibili [...] mettendo a disposizione conoscenze e strumenti che consentano di rendere abituali ed ordinari comportamenti gestionali ecosostenibili" (A.R. Bramerini, Assessore Tutela dell'ambiente e energia Regione Toscana). In altre parole, la necessità a cui ci troviamo di fronte è quella di introdurre nella ordinarietà progettuale, anche dell'allestimento, i criteri della sostenibilità.

Nella realizzazione di un allestimento eco-sostenibile il contenimento delle risorse è considerato un elemento primario in tutte le fasi del progetto, dalla produzione alla dismissione.

Il risparmio coinvolge i materiali, il consumo di energia nei processi produttivi, le emissioni di CO2 durante il trasporto, e l'utilizzo consapevole dello spazio progettato.

La progettazione sostenibile ha anche l'obiettivo di comunicare, attraverso lo spazio progettato, i valori dell'eco-sostenibilità, così da orientare il pubblico ad una maggiore coscienza ambientale.

Il progetto sviluppato con tali requisiti darà forma ad un allestimento capace di comunicare il brand aziendale, ed anche di riconoscere una attenzione alla sostenibilità ambientale condivisibile ed apprezzabile anche sotto il profilo della comunicazione.

#### **LINEE GUIDA**

Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale

# 2. APPROCCIO INFORMATIVO

# INQUADRAMENTO DELLE TEMATICHE

#### 2.1 Premessa

L'allestimento temporaneo normalmente viene utilizzato per presentare prodotti o servizi di soggetti pubblici e privati nelle diverse occasioni che le fiere e gli eventi creati ad hoc programmano di anno in anno

Nella Linea Guida "Eco-Design per gli Allestimenti Temporanei" sono state identificate le tematiche ed i requisiti utili a rendere un allestimento ambientalmente sostenibile e capace di una usabilità più razionale. In linea di massima nello spazio allestito si cerca di trovare un modo per aiutare la comunicazione a veicolare i propri messaggi, ed attraverso un allestimento eco-sostenibile si è anche in grado di veicolare l'importanza della sostenibilità ambientale a partire dal progetto, l'utilizzo di materiali idonei, l'uso che faremo dello spazio progettato.

La disciplina degli allestimenti temporanei è da sempre nota per la propria caratteristica di palestra di sperimentazione di forme e materiali, proprio perché il tempo con facilità pensa a cancellare l'"esperimento"; da non molti anni possiamo parlare anche della sperimentazione che si sta sviluppando in questo settore nella direzione della sostenibilità ambientale La forza del messaggio che viene comunicato attraverso lo spazio, le parole dei relatori nelle convention, le immagini di supporto per gli argomenti esposti, sono sempre più enfatizzate da un "contorno dell'evento" studiato ad hoc per dare forza al contenuto. Il contenitore e lo spazio assumono sempre maggiore importanza, fino a divenire i protagonisti intorno ai quali si sviluppa la comunicazione. L'allestimento stesso muta, trasformandosi da spazio espositivo nel quale si muovono le persone, a strumento attraverso il quale si diffondono le informazioni, diventando così un complesso mezzo di marketing. Proprio in considerazione di guesta sua nuova, intrinseca interdisciplinarità, la progettazione dell'allestimento raggiunge oggi la complessità progettuale tipica dell'architettura e del design.

Nell'ambito di questo settore così fortemente sperimentale, il valore della ecosostenibilità assume un duplice valore. A differenza di edilizia e design, che pure privilegiano sempre più soluzioni eco-sostenibili, l'allestimento temporaneo è sia in grado di comunicare i valori della ecosostenibilità, sia di coinvolgere tra le scelte ambientalmente sostenibili l'interezza dei "materiali e servizi" e dei processi utilizzati nella realizzazione di un evento. Dai materiali al catering, ogni elemento può e deve essere scelto in forza della sua sostenibilità.

Non a caso la Comunità Europea ha individuato nello "strumento eco-design" un mezzo per sensibilizzare il grande pubblico alla ragione della eco-sostenibilità. L'allestimento temporaneo potrebbe diventare, attraverso una adeguata regolamentazione, una pratica diffusa per comunicare questi valori, nonché un laboratorio di materiali, tecnologie e criteri per l'applicazione di una relativamente nuova cultura progettuale eco-sostenibile.

Per superare le problematiche che rallentano il processo di standardizzazione delle scelte eco-sostenibili, la ricerca si è posta l'obiettivo di sviluppare e organizzare i criteri progettuali di eco-sostenibilità da seguire per la progettazione degli allestimenti. Il capitolato prestazionale diventa uno strumento capace di permettere la valutazione del grado di eco-sostenibilità durante l'iter progettuale, per supportare i soggetti pubblici e privati ad indirizzare le proprie scelte.

Seguendo lo sviluppo della ricerca è emerso che gli studi pubblici e privati, italiani e non solo, nell'ambito di questa tematica, si soffermano principalmente intorno a due soli aspetti: l'elaborazione

di una certificazione finale, con logiche spesso troppo commerciali, e la ricerca di tecnologie e materiali compatibili. La ricerca indirizza invece i propri sforzi verso l'affinamento di metodi progettuali e di strumenti di controllo del progetto che, tenendo in considerazione tecnologie e materiali, ipotizzino soluzioni di sviluppo progettuale di exhibit design, attraverso criteri e metodologie ripetibili. E' indispensabile una riflessione sulla metodologia progettuale, oltre che sulla ricerca dei prodotti, per incrementare una cultura imprenditoriale che possa rispondere con soluzioni adequate, e per stimolare i soggetti pubblici alla elaborazione di certificazioni univoche. Assistiamo infatti oggi ad un proliferare di sistemi di certificazione, che raramente tuttavia prendono in considerazione la valutazione dell'eco-sostenibilità nell'interezza dell'iter dell'allestimento. limitandosi ad analizzare la filiera produttiva dei singoli prodotti. Spesso perciò sentiamo parlare di eventi sostenibili, di allestimenti sostenibili, ma raramente possiamo essere certi che l'allestimento e l'evento seguano logiche complessive di riduzione dell'impatto sull'ambiente e sulla salute.

#### 2.2 - Gli strumenti per rendere ecosostenibile un allestimento

L'ambito fondamentale per arrivare ad una definizione di spazi che utilizzino caratteristiche di eco-sostenibilità è l'ambito del progetto. Nessuna tecnologia, certificazione o invenzione potranno definire nella sua complessità di elementi un allestimento come sostenibile dal punto di vista ambientale; l'insieme degli elementi che caratterizzano un allestimento potranno seguire la direzione rivolta alla sostenibilità ambientale, solo se alla base ci sarà un unico metodo che ne può regolare la regia nel modo più completo, ovvero attraverso il progetto. Solo il progetto è in grado di definire anticipatamente le forme, i materiali, e l'uso che faremo di quell'ambiente, ed è nella fase del progetto che i singoli "ingredienti" troveranno un giusto equilibrio rivolto alla ampia visione della eco-sostenibilità. Il principio di fare bene le cose giuste, ovvero portare il progetto al giusto ruolo da svolgere, è l'unica soluzione, che porta ad una metodica ripetibile.

Il progetto, attraverso un metodo e degli strumenti capaci di indirizzare la progettazione nella direzione della eco-sostenibilità, riesce a determinare una delle possibili strade. Nella Linea Guida "Eco-design per gli Allestimenti Temporanei" abbiamo analizzato e prodotto una serie di principi capaci di orientare la progettazione. In estrema sintesi quella Linea Guida definisce quanto riportiamo in maniera più sintetica di seguito, e che successivamente chiariremo nei diversi capitoli.

Il progetto di allestimento eco-sostenibile è composto dai seguenti fattori:

- Criteri Progettuali;
- Materiali;
- Forniture:
- Tecnologie;

Questi elementi si inseriscono nelle fasi progettuali che definiscono un allestimento eco-sostenibile, ovvero il "Progetto di allestimento", il "Progetto di utilizzo", il "Progetto di dismissione". Il risultato delle tre fasi progettuali sarà un unico progetto contaminato dalle buone pratiche di ecosostenibilità propedeutico ad un allestimento a ridotto impatto ambientale.

#### 2.3 - I motivi che ritardano la standardizzazione e l'uso comune degli allestimenti eco-sostenibili

Indubbiamente le problematiche devono essere affrontate attraverso diversi argomenti, la non diffusione di una cultura basata sulla eco-sostenibilità, il costo di realizzazione che a priori è considerato svantaggioso spesso senza approfondire la questione, la difficoltà di affidare gare ed appalti senza delle regole oggettive come ad esempio il massimo ribasso. Sostanzialmente tutti questi elementi contribuiscono al rallentamento del processo rivolto alla eco-sostenibilità, inoltre vi è anche una scarsa tendenza all'innovazione delle imprese del settore, che accumulando sempre più materiali e abituate ad un determinato processo di produzione ed immagazzinamento degli allestimenti, si rendono poco disponibili ad un qualsiasi processo di cambiamento.

Analizzando un elemento alla volta vediamo che la scarsa sensibilità ad una cultura rivolta alla eco-sostenibilità nel tempo ha subito cambiamenti: da una prima fase di irrilevanza del problema, ad un momento come l'attuale rivolto all'utilizzo del green per l'effetto mediatico che comporta, ad un futuro momento di sviluppo di materiali e tecnologie rivolte al miglioramento delle condizioni ambientali Certo che attualmente il settore è in continua modificazione, con nuovi prodotti, ma anche con numerosi metodi di certificazione. La certificazione mentre assume un importante valore nel prodotto di serie, nella complessità dell'allestimento possiamo ipotizzare che la soluzione migliore sia quella di analizzare una serie di fattori in grado di produrre azioni misurabili e capaci di definire un punteggio il più oggettivo possibile. Molti studi in diversi paesi, sono in fase di sviluppo in questa direzione, ovvero attraverso un ampio metodo rivolto al progetto ed alla valutazione, e non tanto allo studio del prodotto.

Per quanto riguarda il costo di realizzazione crediamo che con l'aumento e la diffusione di una filiera rivolta alla ecosostenibilità si potrà arrivare ad un più conveniente equilibrio del costo rispetto agli allestimenti tradizionali; intendiamo più conveniente, poiché non viene considerato solo l'aspetto economico, ma anche l'impatto sull'ambiente del prodotto allestimento dalla produzione fino allo smaltimento.

Nel frattempo possiamo avvalerci di accorgimenti, come un attento utilizzo delle risorse, materiali ed energia, l'utilizzo di forniture certificate, la riduzione dei materiali impiegati per la modellazione degli ambienti progettati.

Per quanto riguarda l'oggettività della valutazione che definisce la aggiudicazione di una gara o di un appalto, crediamo che l'offerta economicamente più vantaggiosa in alternativa a quella del massimo ribasso sia una valida alternativa per evitare di passare nel tempo il costo alla collettività. Il problema ormai largamente assodato è che il sistema di valutazione dell'offerta più vantaggiosa ad oggi si basa prevalentemente su una valutazione discrezionale (soggettiva) e non oggettiva.

Analizzando gli strumenti a disposizione, presupponiamo che lo strumento in grado di rispondere alle esigenze di rendere quanto più oggettiva la scelta possa essere il Capitolato Prestazionale studiato per lo specifico ambito, per essere infine utilizzato con l'Analisi del Valore.

L'Analisi del Valore si configura come uno strumento metodologico rivolto a raggiungere gli obiettivi della qualità ovvero a valutare oggettivamente la soluzione che soddisfa maggiormente e al minore costo le esigenze espresse.

Con questa tipologia di offerta si riesce a premiare anche altri valori oltre a quello della economicità. Un metodo è quello dell'analisi del valore il cui parametro di riferimento è l'indice di valore (utile/costo globale). Dove l'utile è l'entità progettata e e il costo globale è la vita utile ipotizzata. Questo fa sì di tenere in conto tutti gli aspetti che entrano in gioco ed il comportamento nel tempo, costo finale, valore residuo.

La stima dell'utilità avviene dando un peso alle Classi di Esigenza, dove per ogni singola classe vengono fatte corrispondere le funzioni da esplicitare per soddisfarle. Esigenza, Requisito e Prestazione, sono le classi nelle quali inserire il fattore ecosostenibilità, dove per esigenza si intende il bisogno di un individuo legato all'andamento di una determinata attività, per requisito si intende la trasposizione in termini tecnici di un bisogno, per prestazione il comportamento che si verifica nello svolgimento di una determinata funzione in rapporto alla qualità della funzione.

L'impegno è nell'individuare e razionalizzare delle esigenze definibili per lo specifico settore degli allestimenti. Una volta inquadrata l'esigenza dovrà essere individuato il requisito e la relativa definizione; infine individuare la prestazione in grado di soddisfare lo specifico requisito.

Per riuscire in questa direzione è importante prendere parte nello studio dei seguenti obiettivi utili anche a produrre quell'effetto leva che rende la pratica ri-

#### petibile:

- sviluppo di un sistema strutturato e controllato capace di integrare le diverse professionalità del settore;
- utilizzo di strumenti in grado di fornire adeguato supporto al processo di decisione:
- riconoscimento da parte delle logiche di mercato di una pratica efficiente adottata dai soggetti operanti;

A questo punto è chiaro che dovranno essere utilizzati una nuova serie di requisiti capaci di introdurre la valutazione di indicatori di sostenibilità ambientale che andranno resi quanto più possibile oggettivi. Per fare questo la ricerca è andata nella direzione dello sviluppo di un Capitolato Prestazionale, capace di introdurre specifici requisiti che potranno trovare apprezzamento attraverso l'Analisi del Valore. Nello specifico abbiamo sviluppato un capitolato per individuare le classi di fornitura, per definire le attività e i prodotti, nell'intento di selezionare degli indicatori di qualità e dei valori di soglia. Gli indicatori di qualità sono per il "prodotto" e per il "servizio":

Indicatori di qualità per il prodotto:

→ misurano le caratteristiche che soddisfano le esigenze di chi lo utilizza. Indicatori di qualità per il servizio:

→ misurano le prestazioni che soddisfano le esigenze di chi ne usufruisce.

L'elenco che segue introduce le Classi di Esigenza, seguendo quanto previsto dalla UNI 8289, riadattate per lo specifico settore degli allestimenti. Il sistema degli allestimenti si può dividere in due categorie principali: ambito tipologico ambientale per le unità che conformano gli ambienti e connotano gli spazi, e ambito tecnologico che contiene le diverse tecnologie, illuminazione, audio, video ecc. Analizzando entrambi gli ambiti si giunge ad allestimenti in grado di soddisfare le esigenze dell'utente attenendosi ai principi propri dell'eco-sostenibilità.

Classi di Esigenza

- Aspetto: Insieme delle condizioni relative alla percezione dell'allestimento da parte degli utenti;
- Fruibilità: insieme delle condizioni relative all'attitudine dello spazio allestito, ad essere adeguatamente utilizzato dagli utenti:
- <u>Gestione</u>: all'insieme delle condizioni relative all'esercizio dello spazio allestito, soprattutto in virtù del suo aspetto fondamentale, ovvero la temporaneità, si aggiunge lo scopo di sviluppare una ge-

stione sostenibile dell'area allestita;

- <u>Benessere</u>: insieme delle condizioni relative agli stati delle parti costituenti l'ambiente allestito. Lo stato delle parti deve essere adeguato alla vita, alla salute e deve essere in grado di rendere gradevole lo svolgimento delle attività ivi previste;
- <u>Sicurezza</u>: identifica l'insieme delle condizioni relative alla preservazione dell'incolumità degli utenti, nonché alla difesa e alla prevenzione di danni dipendenti da fattori accidentali.

#### Sintesi di metodo

L'introduzione delle Classi di Esigenza contaminate da aspetti di eco-sostenibilità, permettono di individuare quei parametri che possono essere analizzati con il metodo dell'Analisi del Valore; per fare questo abbiamo definito un "Capitolato Prestazionale tipo" capace di orientare la progettazione e comporre la base strategica per dialogare, in termini quanto più possibile oggettivi, con la committenza pubblica e privata.

Attraverso questo metodo potremo indirizzarci a determinare la selezione del progetto ottenuto secondo le logiche dell'offerta più vantaggiosa e non quelle del massimo ribasso



Legno e materiali tessili a vista, espressione di sostenibilità, caratterizzano tutti gli spazi comuni della manifestazione.

BBA-Architetti associati, 2010.

#### LINEE GUIDA

Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale



#### CRITERI PROGETTUALI GUIDA SINTETICA ALLA PROGETTAZIONE

#### 3.1 - PREFAZIONE

Perché dei criteri progettuali? Certamente per delineare un metodo da seguire per progettare allestimenti con caratteristiche di eco-sostenibili, ma anche per permettere di ordinare il settore tempestato da certificazioni e da metodi per rendere sostenibili l'evento. Certamente con questa guida diamo indicazioni per cercare di progettare spazi per eventi che si connotano per un ridotto impatto ambientale. ma molto dell'impegno è stato utilizzato anche per produrre uno studio in grado di raggruppare e semplificare anche attraverso un abaco gli infiniti elementi che compongono un allestimento. In seguito ogni elemento è stato considerato secondo aspetti che possono delinearlo ecosostenibile, ma l'avvio indispensabile è la semplificazione e la razionalizzazione dell'oggetto allestimento.

Il passo successivo è stato quello di studiare un metodo per misurare e valutare il grado di prestazione ambientale. In questo caso abbiamo trovato una moltitudine di possibili certificazioni, ma poche attinenti alla tematica degli allestimenti. Abbiamo quindi studiato un metodo di valutazione che recepisce il valore del progetto, ovvero che misura le azioni palesate attraverso le fasi della progettazione, cioè progetto di allestimento, progetto di utilizzo e progetto di dismissione.

Questa guida composta in forma più operativa, riordina e riassume quanto pubblicato nelle Linea Guida "Eco-Design per gli Allestimenti Temporanei", introducendo lo strumento del Capitolato Prestazionale il cui ruolo è duplice: dotare gli operatori di uno strumento dinamico ed in continuo sviluppo in grado di precisare la prestazione richiesta, e capace di fornire un sistema di dialogo tra operatore e soggetto appaltante.

Secondo quanto analizzato fino ad ora, lo studio di un metodo fondamentalmente orientato al processo progettuale, "artefice" e "amministratore" dell'intero processo, integrato da un "Capitolato Prestazione" fornisce gli elementi capaci di gestire la progettazione, la valutazione e l'attribuzione al soggetto realizzatore di un progetto capace di essere coerente con le logiche della eco-sostenibile e che con il tempo potrà diventare la base di una filiera specifica nel settore.

Per quanto riguarda il metodo di misura-

zione e valutazione della prestazione ambientale del progetto in itinere, rimandiamo al sistema adottato nelle Linee Guida citate, dove attraverso la misurazione ordinata di azioni è possibile determinare una idea plausibile del grado di ecosostenibilità dello spazio progettato.

#### 3.2 – IL PROGETTO DI ALLESTI-MENTO, DI UTILIZZO E DI DI-SMISSIONE

Questo capitolo sintetizza quanto abbiamo analizzato e sviluppato in maniera più ampia nelle Linee Guida "Eco-Design per gli Allestimenti Temporanei", che consigliamo di consultare per eventuali approfondimenti e per risalire ai concetti che ci hanno condotto in questa direzione.

L'azione progettuale per l'allestimento eco-sostenibile deve comprendere le seguenti 3 macrofasi, intese come parti imprescindibili di un insieme organico, il progetto:

- progetto di allestimento
- progetto di utilizzo
- progetto di dismissione

#### CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI DELLA MACROFASE 1 PROGETTO DI ALLESTIMENTO

Fanno parte della macrofase 1 gli interventi connessi alla progettazione "architettonica", formale, compositiva, strutturale ed estetica dell'allestimento temporaneo, nonché della sua produzio-

ne. In particolare questa è la fase dove verranno presi in considerazione dal progettista tutti gli elementi necessari alla costruzione dell'allestimento stesso.

Tali elementi sono così suddivisi (vedi Abaco Linee Guida *Eco-Design per gli allestimenti temporanei*):

- elementi divisori
- elementi strutturali
- pavimenti
- controsoffitti e cielini
- arredi progettati
- grafiche, comunicazione e finiture
- arredi
- tecnologia multimedia
- illuminazione e impianti

Ogni elemento deve essere filtrato attraverso criteri di eco-sostenibilità. Di ogni elemento dovranno quindi essere considerate le due seguenti componenti: MATERIALE ed ENERGIA.

Nella macrofase 1, per la componente MATERIALE il progettista deve, per ciascun elemento, sommariamente perseguire i seguenti obiettivi:

- minimizzare il contenuto materico (evitare il sovradimensionamento, minimizzare gli spessori, evitare parti non strettamente funzionali, minimizzare sfridi e scarti, ridurre gli imballaggi)

- scegliere materiali a scarsa o nulla tossicità

Nella macrofase 1, per la componente ENERGIA il progettista deve, per ciascun elemento, sommariamente perseguire i seguenti obiettivi:

- minimizzare il consumo di energia (scegliere le tecnologie di produzione a minor consumo energetico, usare attrezzature e apparecchi efficienti, scegliere fonti energetiche rinnovabili, usare supporti digitali riconfigurabili, incorporare meccanismi di auto-spegnimento nei prodotti...)
- minimizzare i consumi energetici per il trasporto e lo stoccaggio (alleggerire gli elementi, alleggerire gli imballaggi,...)

#### CARATTERISTICHE DEGLI INTERVEN-TI DELLA MACROFASE 2 PROGETTO DI UTILIZZO

Fanno parte della macrofase 2 le scelte che riguardano l'organizzazione della fase di esercizio dell'allestimento. Questa è la fase dedicata alla previsione dei comportamenti del pubblico, nonché degli addetti, che direttamente utilizzeranno

l'allestimento

In particolare il progettista avrà cura di pianificare i seguenti aspetti:

I consumi energetici, escludendo gli impianti termici e di climatizzazione guando questi non siano parte integrante dell'allestimento (disposizione degli apparecchi illuminanti in modo da sfruttare il più possibile l'impiego della luce naturale o artificiale fornita dalla location, installazione di fotocellule o timer per i locali di passaggio, predisposizione di rilevatori di presenza per illuminare le aree allestite, utilizzo di apparecchi illuminanti a basso consumo, utilizzo di apparecchi energetici esclusivamente di classe A, A+ e A++, utilizzo delle opzioni stand-by per gli apparecchi temporaneamente non utilizzati).

Inoltre, contenimento della quantità di rifiuti da avviare allo smaltimento (riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata, recupero dei materiali r-utilizzabili, attivazione di raccolte mono materiale temporanee adeguatamente segnalate all'interno dell'allestimento, riduzione dell'utilizzo degli imballaggi e dei prodotti usa-e-getta, utilizzo di materiale informativo in carta riciclata e di oggetti d'uso anch'essi prodotti con materiali riciclati o riciclabili).

# CARATTERISTICHE DEGLI INTERVEN-TI DELLA MACROFASE 3 PROGETTO DI DISMISSIONE

Fanno parte della macrofase 3 le azioni dedicate alla progettazione della dismissione e del riutilizzo dell'allestimento temporaneo. Tali azioni possono essere intraprese in due direzioni: la prima attraverso la progettazione di un allestimento riutilizzabile per diversi eventi, la seconda attraverso la pianificazione del riutilizzo degli elementi costituenti l'allestimento, o di parti di essi, dopo la fine dell'evento. Come si vede, in entrambi i casi il progetto di dismissione assume importanza pari al progetto di allestimento, ed è necessario che le due fasi non siano cronologicamente differite, ma contemporanee. Come nella macrofase 1, durante la macrofase 3 il progettista prenderà in considerazione tutti gli elementi necessari alla realizzazione dell'allestimento stesso. come indicato nelle Linee Guida "Eco-Design per gli Allestimenti Temporanei".

Tali elementi risultano così suddivisi:

- elementi divisori
- elementi strutturali
- pavimenti
- controsoffitti e cielini
- arredi progettati

- grafiche, comunicazione e finiture
- arredi
- tecnologia multimedia
- illuminazione e impianti

Ogni elemento deve essere filtrato attraverso criteri di eco-sostenibilità. Di ogni elemento dovranno quindi essere prese in considerazione le due seguenti componenti: MATERIALE ed ENERGIA.

Nella macrofase 3, per la componente MATERIALE il progettista deve, per ciascun elemento, sommariamente perseguire i seguenti obiettivi:

- ottimizzare il recupero ed il riutilizzo dei materiali (evitare materiali permanenti per funzioni temporanee, progettare parti e componenti standardizzati, progettare il riuso degli imballaggi, adottare approcci "a cascata" dei materiali, scegliere materiali con efficienti tecnologie di recupero, facilitare la raccolta e il trasporto dopo l'uso, facilitare il compostaggio, minimizzare e agevolare le operazioni di disassemblando e separazione, usare sistemi a giunzione reversibile, facilitare la rimozione delle parti che non potranno essere riusate)

Nella macrofase 3, per la componente

ENERGIA il progettista deve, per ciascun elemento, sommariamente perseguire i seguenti obiettivi (vedi Linee Guida *Eco-Design per gli allestimenti temporanei*):

- minimizzare e ottimizzare i consumi energetici (facilitare la raccolta ed il trasporto dopo l'uso diminuendo i pesi e i volumi, facilitare il disassemblatore in loco, usare prodotti con alta densità di stoccaggio, alleggerire gli imballaggi, evitare parti di difficile movimentazione, usare supporti digitali riconfigurabili)

# 3.3 – ABACO DEI COMPONENTI PER L'ALLESTIMENTO

# **DIVISORI**

|   | TIPO  | OLOGIA | CARATTERIS | TICHE MONTAGGIO | N      | IATERIALI   | MORFO | LOGIA | DIMEN  | ISIONI  |
|---|-------|--------|------------|-----------------|--------|-------------|-------|-------|--------|---------|
| FUNZIONE                                  | FISSI | MOBILI | APPOGGIO   | SOSPENSIONE     | OPACHI | TRASPARENTI | CURVI | PIANI | ESTESI | RIDOTTI |
| elementi con<br>funzione<br>tecnica       | V     | V      | V          | V               | V      | V           | V     | ٧     | V      | ٧       |
| elementi con<br>sola funzione<br>estetica | ٧     | ٧      | ٧          | V               | ٧      | V           | ٧     | ٧     | ٧      | V       |

# **ELEMENTI STRUTTURALI**

|  | TIPO       | OLOGIA   | MORFOLO | GIA     | DIME   | ENSIONI |
|--|------------|----------|---------|---------|--------|---------|
| FUNZIONE   | PUNTIFORMI | CONTINUI | CURVI   | LINEARI | ESTESI | RIDOTTI |
| elementi   | V          | V        | V       | V       | V      | V       |
| verticali  |            |          |         |         |        |         |
| elementi<br>orizzontali  | V          | V        | V       | V       | V      | ٧       |
| elementi di<br>supporto (es.<br>di supporto per<br>tecnologie) | V          | V        | V       | V       | V      | V       |

### **PAVIMENTI**

|               | TIPOLOGIA |              | MORFOLOGIA |         | DIMENSIONI |         |
|---------------|-----------|--------------|------------|---------|------------|---------|
| UTILIZZO      | CONTINUI  | NON CONTINUI | CURVI      | LINEARI | ESTESI     | RIDOTTI |
| sottoposti a  | V         | V            | V          | V       | V          | V       |
| modesta       |           |              |            |         |            |         |
| usura         |           |              |            |         |            |         |
| Sottoposti ad | V         | V            | V          | V       | V          | V       |
| importante    |           |              |            |         |            |         |
| usura         |           |              |            |         |            |         |

# CONTROSOFFITTI E CIELINATURE

| TIPOLOGIA                  |          | IPOLOGIA     | MORFOLOGIA |         | DIMENSIONI |         |
|----------------------------|----------|--------------|------------|---------|------------|---------|
| FUNZIONE                   | CONTINUI | NON CONTINUI | CURVI      | LINEARI | ESTESI     | RIDOTTI |
| strutturale                | <b>V</b> | V            | V          | V       | V          | V       |
| non strutturale            | <b>V</b> | V            | V          | V       | V          | V       |
| supporto per<br>tecnologie | V        | V            | V          | V       | V          | V       |

# ARREDI PROGETTATI

|              | QUANTITA' |         |  |  |
|--------------|-----------|---------|--|--|
| FUNZIONE     | GRANDE    | MODESTA |  |  |
| scenografica | V         | V       |  |  |
| funzionale   | V         | V       |  |  |

# **GRAFICHE E FINITURE**

|                     | MORFOLOGIA |       | DIMENSIONI |         |
|---------------------|------------|-------|------------|---------|
| TIPOLOGIA           | CURVE      | PIANE | ESTESE     | RIDOTTE |
| stampe              | V          | V     | V          | V       |
| grafiche in rilievo | V          | V     | V          | V       |
| insegne, banner     | V          | V     | V          | V       |

# ARREDI DA FORNITURE, TECNOLO-GIA MULTIMEDIALE E AUDIO-VIDEO, ILLUMINAZIONE E IMPIANTI

Vedi criteri di scelta (Linee Guida "Eco-Design per gli allestimenti temporanei"). In linea di massima si consiglia di utilizzare forniture provviste di certificazioni ambientali per i materiali impiegati e/o certificazione energetica.

Come precisato nelle suddette Linee Guida, per valutare l'impatto ambientale delle forniture, arredi, illuminazione, tecnologie multimediali, ecc, la soluzione più rapida e attualmente più attendibile è quella di utilizzare prodotti muniti di certificazione e di relativi marchi afferenti ai diversi Tipi di etichettature

# 3.4 – SINTESI DELLE STRATEGIE PER RIDURRE LA PRESTAZIONE AMBIENTALE

Di seguito per ogni elemento appartenente all'abaco, sono sintetizzate le principali azioni da seguire durante la fase progettuale per ridurre genericamente l'impatto sull'ambiente: nello specifico per ogni elemento abbiamo definito obiettivi perseguibili e misurabili, in grado di essere valutati in modo quanto più oggettivo. I macro elementi individuati sono le stesse voci utilizzate per il Capitolato Prestazionale, rendendo la soluzione progettuale direttamente correlata all'abaco e disponibile per una interpretazione economica indirizzata alla migliore offerta con logiche anche di eco-sostenibilità

# Criteri generali:

- evitare materiali e finiture tossiche o nocive
- scegliere materiali e componenti certificati
- utilizzare apparecchiature con certificazione energetica a basso consumo e sistemi di spegnimento intelligenti
- ridurre il peso ed il volume complessivo per i trasporti

#### Elementi divisori

### Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali:
- minimizzare gli spessori;
- irrigidire con nervature:
- evitare parti non strettamente funzionali;
- ridurre sfridi e scarti:
- predisporre eventuali futuri utilizzi

### Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente; troppo impegnative.

### Elementi strutturali

# Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali;
- evitarne l'utilizzo improprio o sovradimensionato;
- ridurre sfridi e scarti;
- predisporre eventuali futuri utilizzi

# Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente troppo impegnative;
- ridurre il peso ed il volume complessivo per i trasporti;
- facilitare lo smontaggio.

#### **Pavimenti**

### Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali;
- evitare gli imballaggi;
- ridurre sfridi e scarti:
- predisporre eventuali futuri utilizzi

# Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente troppo impegnative;
- ridurre il peso ed il volume complessivo per i trasporti;
- facilitare lo smontaggio.

### Controsoffitti e cielinature

Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali;
- evitarne l'utilizzo improprio o sovradimensionato;
- evitare gli imballaggi;
- ridurre sfridi e scarti;
- predisporre eventuali futuri utilizzi

# Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente troppo impegnative;
- facilitare lo smontaggio.

### Arredi progettati

### Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali:
- minimizzare gli spessori;
- irrigidire con nervature;
- evitare parti non strettamente funzionali;
- ridurre sfridi e scarti;
- diminuire gli imballaggi;
- predisporre eventuali futuri utilizzi

### Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente troppo impegnative;
- prevedere facilità di stoccaggio;
- facilitare il disassemblaggio.

### Grafiche e finiture

# Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali;
- diminuire gli imballaggi;
- predisporre eventuali futuri utilizzi

# Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- usare attrezzature efficienti;
- evitare lavorazioni energeticamente troppo impegnative;
- facilitare il disassemblaggio.

# Tecnologia multimediale, audio video

Obiettivo: componente MATERIALE:

- minimizzare il consumo di materiali;
- diminuire gli imballaggi;
- predisporre eventuali futuri utilizzi

# Obiettivo: componente ENERGIA:

- minimizzare il consumo di energia;
- utilizzare apparecchiature con certificazione energetica a basso consumo;
- predisporre sistemi di spegnimento intelligenti;
- utilizzare supporti digitali riconfigurabili.

### **MATERIALI**

In questo capitolo abbiamo individuato i materiali che possono essere sostituiti ai "materiali tradizioni" intesi come i materiali che attualmente sono abitualmente impiegati nella realizzazione degli allestimenti. Inoltre, per rendere più immediata la lettura, i diversi materiali sono suddivisi tra i componenti degli elementi che costituiscono l'allestimento.

L'utilizzo dei "materiali alternativi" individuati tra i molti esistenti in commercio, non deve escludere l'utilizzo di altre soluzioni, ma è da intendersi come una indicazione.

La classificazione dei "materiali alternativi" principalmente è avvenuta per analogia estetica e materiale di derivazione; ovvero, l'analogia estetica ci ha permesso di selezionare quei materiali che dal punto di vista estetico poco si discostano da quelli così detti tradizionali, la classificazione rispetto al materiale di derivazione ha fatto si di analizzare con maggiore certezza i materiali che lo compongono, definendo una valutazione di merito.

#### **DIVISORI**

#### Elementi con funzione tecnica: es. isolamento acustico

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Fibra di poliestere;
- Manto in agglomerato poliuretanico con pellicola in polietilene;
- -Tamburato in legno,
- Bugnati o piramidali in poliuretano (anche con Gommapiombo);
- Bugnati in Resina Melamminica;
- Lastra di gesso rivestito accoppiata con pannello di fibra in tessile tecnico;
- Fibra di poliestere con tessuto tesato a caldo sulla parte a vista;

|                  | ANALOGIA ESTETICA                             | MATERIALE DI   | ULTERIORE        |
|------------------|---|--|------------------|
|                  |   | DERIVAZIONE  | FUNZIONE         |
| - ALPENFLOOR     | fibra di legno                                | Fibra di legno   |                  |
| - BONDED         | fibra di cellulosa o<br>poliuretano espanso   | 78% fibre di cellulosa;<br>22% Elementi minerali                                     | Isolante termico |
| - CELENIT        | con pannelli di truciolato                    | 35% Cemento portland;<br>65% fibre di abete  | Isolante termico |
| - K-13 SONASPRAY | schiuma poliuretanica;<br>applicato a spruzzo | 100% fibre di cellulosa;<br>sali minerali,<br>collante naturale diluito<br>con acqua | Isolante termico |
| - ISOLCELL       | isolanti quali fibra di<br>cellulosa          | 50-75% fibre di cellulosa;<br>25-50% poliestere                                      |                  |
| - ISOLCELL SHEET | fogli di cartone pressato                     | 75% fibre di cellulosa;<br>25% poliestere  |                  |
| - ISOLMIX        | moquette e tessuti<br>artificiali             | 50% fibre naturali;<br>50% poliestere  |                  |

|                                | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE<br>FUNZIONE   |
|--------------------------------|---|--|---|
| - FIBERTEX PAN                 | poliestere  | 50% fibre naturali;<br>50% poliestere  |   |
| - ECO-C1                       | pannelli di cartongesso in<br>quanto disponibili in<br>pannelli autoportanti          | agglomerato di gomma<br>espansa  |   |
| - ECOROLL                      | materiali bituminosi usati,<br>per esempio, nei<br>rivestimenti di piste<br>ciclabili | gomma  | isolante da calpestio   |
| - ECO-RUBBER NG                | isolanti in polistirene<br>espanso  | 90-95% gomma;<br>5-10% resine<br>poliuretaniche                                      |   |
| - ECOSILENCE                   | agglomerato di gomma  | Gomma  |   |
| - HOMASOTE                     | più tipologie: rivestite o<br>no; in genere similari a<br>pannelli di cartone         | Fibre di cellulosa   | Controsoffittature,<br>pareti divisorie   |
| - INSTACOUSTIC ISOLATING STRIP | pannelli in PVC   | 50% gomma<br>50% EPDM espanso;   | Isolante da pavimento   |
| - ISOLGOMMA PTA                | analogia con pannelli in<br>sughero   | 90% gomma SBR;<br>10% sughero  | Isolante termico  |
| - ISOLGOMMA S                  | pannelli di poliuretano<br>espanso  | 90% gomma<br>vulcanizzata;<br>10% leganti poliuretanici                              | Materiale antirombo<br>e antivibrante;<br>Protezione meccanica<br>di isolanti termici |
| - ISOLGOMMA<br>MUSTWALL        | agglomerato di gomma  | 90% gomma;<br>10% leganti ureici   |   |
| - ISOLRUBBER                   | elastomeri poliuretanici  | 90% gomma<br>vulcanizzata;<br>10% elastomeri<br>poliuretanici                        | Rivestimento<br>protettivo<br>antivibrante  |
| - PAPERCRETE                   | miscele di cemento<br>portland  | 50 - 80% carta;<br>cemento portland  | Valido sostituto<br>dell'intonaco   |
| - PAVATEX                      | pannelli di truciolato e di<br>sughero  | 100% legno di conifera   | anche come base per<br>pavimenti galleggianti   |
| - POLYPRILL                    | pannelli poliuretanici  | 90% gomma;<br>10% leganti poliuretanici  | rivestimenti per<br>pavimenti resilienti e<br>antisdrucciolevoli                      |
| - TIRE VENEER                  | pannelli in EPDM  | ~ 80% SBR;<br>~ 20% EPDM   | Isolante termico Isolante termoacustico   |
| - EKOFIBER                     | pannelli di tamburato   | 82% fibra di cellulosa;<br>18% sali borici   | Sottofondi<br>insonorizzante per  |
| - FIBERTEX PAN                 | elastomeri poliuretanici  | 50% fibre naturali<br>50% poliestere   | pavimenti;<br>fabbricazione di divani   |
| - AGGLO-<br>POROCELL           | gomma   | gomma EPDM;<br>neoprene espanso<br>(percentuali variabili);<br>resine poliuretaniche | Sottofondo per<br>pavimenti galleggianti  |

|                         | ANALOGIA ESTETICA          | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE FUNZIONE   |
|-------------------------|----------------------------|---|--|
| - ECO-RUBBER            | elastomeri poliuretanici   | 90-95% gomma;<br>05-10% resine<br>poliuretaniche  | Controsoffitto   |
| - CELENIT FL            | Pannelli di sughero        | 100% fibra di legno   | Isolante acustico per<br>controsoffitti e solai                                |
| - ECO-RE-FLEX           | Gomma                      | 90-95% PU espanso<br>riciclato;<br>05-10% resine<br>poliuretaniche vergine                              | Isolante termico   |
| - RECYCLETHERM<br>80.30 | tessuti e moquette         | fibre naturali  | Isolante termico   |
| - WOOD PANELS           | pannelli di fibra di legno | 100% legno di conifera  |  |
| - EKOFIBER              | pannelli di tamburato      | 82% fibra di cellulosa;<br>18% sali borici  | Isolante termico   |
| - ECOTEN                | isolante in lana di roccia | 100% fibre di HP-PET<br>riciclate   | Ottimo isolante<br>termico; anche<br>applicato a vista con<br>valenza estetica |
| - ECOZERO®              | isolante in lana di roccia | 75% PET riciclato;<br>25% PET termo legante<br>vergine  | Isolamento<br>termoacustico di<br>pareti, controsoffitti,<br>solai e coperture |
| - EDILFIBER             | isolante in lana di roccia | 80% PET riciclato;<br>20% PET vergine   | Isolamento<br>termoacustico di<br>pareti, controsoffitti,<br>solai e coperture |
| - ISOLKENAF             | tessuto di canapa          | 85% kenaf vergine;<br>15% poliestere riciclato;   | Isolamento termico   |
| - ISOLMIX (SHEET)       | Feltro                     | 85% fibre naturali<br>15% poliestere<br>totalmente riciclati  | Isolante termico ed acustico per paviment                                      |
| - POLIPREN T            | Feltro                     | ≤ 60% fibre di poliestere<br>e polipropilene vergine;<br>≥ 40% fibre naturali o<br>sintetiche riciclate | Isolante acustico per<br>solai   |
| - POLYWALL              | Lana di roccia             | 100% PET riciclato  | Isolante termico   |
| - RECOLAN               | Lana di roccia             | 100% fibre di poliestere riciclato  | Isolante termico   |
| - EXTRAWALL             | Lana di vetro              | 82% vetro;<br>8% resine riciclato;<br>termoindurenti<br>10% silice                                      | Isolante termico   |

### Elementi con funzione tecnica: es. isolamento termico

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Lana di vetro e lana di roccia:
- Pannelli in fibra di poliestere;
- Pannelli in polistirene espanso rigido (EPS) e estruso (XPS);
- Pannelli in polistirene espanso con aggiunta di grafite;
- Pannelli in poliuterano espanso;
- Pannelli in polietirene espanso;
- Intonaco coibente:
- Argilla espansa, perlite espansa;
- Isolanti termici riflettenti;
- Pannelli di nuova generazione (pannelli sottovuoto)

|                         | ANALOGIA ESTETICA          | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE                                  | ULTERIORE FUNZIONE  |
|-------------------------|----------------------------|--|---|
| - RECYCLETHERM<br>80.30 | tessuti e moquette         | fibre naturali   | Isolante acustico   |
| - WOOD PANELS           | pannelli di fibra di legno | 100% legno di conifera                                       |   |
| - EKOFIBER              | pannelli di tamburato      | 82% fibra di cellulosa;<br>18% sali borici                   | Isolante acustico   |
| - THERMOFLOC            | isolante in lana di roccia | 100% carta riciclata;<br>Sali borici                         | Isolante termico anche<br>per pavimenti   |
| - ECOTEN                | isolante in lana di roccia | 100% fibre di HP-PET<br>riciclate                            | Ottimo isolante<br>acustico; anche<br>applicato a vista con<br>valenza estetica |
| - ECOZERO®              | isolante in lana di roccia | 75% PET riciclato;<br>25% PET termo legante<br>vergine       | Isolamento<br>termoacustico di<br>pareti, controsoffitti,<br>solai e coperture  |
| - EDILFIBER             | lana di roccia             | 80% PET riciclato;<br>20% PET vergine                        | Isolamento<br>termoacustico di<br>pareti, controsoffitti,<br>solai e coperture  |
| - ISOLKENAF             | tessuto di canapa          | 85% kenaf vergine;<br>15% poliestere riciclato               | Isolamento acustico   |
| - ISOLMIX (SHEET)       | Feltro                     | 85% fibre naturali<br>15% poliestere<br>totalmente riciclati | Isolante termico ed<br>acustico per<br>pavimenti                                |
| - POLYWALL              | Lana di roccia             | 100% PET riciclato   | Isolante acustico   |
| - RECOLAN               | Lana di roccia             | 100% fibre di poliestere riciclato                           | Isolante acustico   |
| - RI-SUGHERO            | Sughero                    | 100% sughero riciclato                                       |   |

### Elementi con sola funzione di divisorio/estetica

### MATERIALI TRADIZIONALI

- Vetro:
- Tessuti;
- Pannelli di vario genere (cartone rinforzato, etc...);
- Composti di poliestere;
- Rivestimenti in microfibra

|   | ANALOGIA ESTETICA        | MATERIALE DI   | ULTERIORE   |
|---|--------------------------|--|---|
|   |                          | DERIVAZIONE  | FUNZIONE  |
| - KIREI                                       | Pannelli in legno        | fibre di sorgo   | arredi,<br>pavimentazioni,<br>rivestimenti pareti                                 |
| - ALUSION                                     | Acciaio                  | 100% acciaio riciclato   | rivestimenti; isolante<br>acustico, supporti                                      |
| - PAPERSTONE                                  | Pietra o truciolato      | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa                                 | pareti divisorie,<br>rivestimenti   |
| - ECOLOGICAL<br>JUMBO PRINTING<br>PANEL PAPER | PVC o cartone rinforzato | 24,95% carta<br>proveniente da fonti<br>rinnovabili FSC e PEFC;                                  | Cartellonistica e<br>partizioni interne   |
| - RE-BOARD                                    | cartone alveolare        | 75% carta riciclata;<br>0,05% colle vegetali e<br>viniliche 95% carta;<br>5% altri materiali     | Sedute, espositori,<br>pannelli   |
| - ONDULATO 01                                 | cartone                  | 75% carta riciclata;<br>0,05% colle vegetali e<br>viniliche 95% carta;<br>5% altri materiali     | Stampe rinforzate di<br>grandi formati,<br>espositori, cartelloni<br>pubblicitari |
| - ONDULATO 02                                 | cartoncino               | 96% da materiale<br>riciclato proveniente<br>dagli scarti di<br>lavorazione degli<br>scatolifici | Stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti          |
| - ONDULATO 03                                 | Cartoncino               | 92% da materiale<br>riciclato  | packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti                     |
| - ONDULATO 04                                 | Cartoncino               | 93% da materiale<br>riciclato  | Stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti          |

|                     | ANALOGIA ESTETICA                      | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE<br>FUNZIONE   |
|---------------------|--|---|---|
| - ONDULATO 05       | Cartoncino                             | 77% da materiale<br>riciclato   | Stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti    |
| - ONDULATO 06       | Cartoncino                             | 77% da materiale<br>riciclato   | Packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti               |
| - ONDULATO 07       | Cartoncino                             | 77% da materiale<br>riciclato   | Packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti               |
| - ZBOARD            | Cartoncino                             | 100% carta riciclata da<br>giornali   | Arredamento;<br>Espositori; Pallet  |
| - ECORESIN          | Resine e poliestere                    | PETG  | Pannelli decorativi;<br>allestimenti  |
| - MESSENGER2        | Tessuti                                | 93% poliestere;<br>7% nylon   | Rivestimenti;<br>arredamento  |
| - WATERFRONT        | Tessuti                                | 100% poliestere;<br>piccole quantità di<br>Teflon                               | Rivestimenti;<br>funzioni ulteriori:<br>tappezzeria                         |
| - BENU PET          | Tessuti                                | 100% PET riciclato  | Arredamento;<br>rivestimenti  |
| - BENU YARN         | Tessuto: simile al cotone grezzo       | 70% cotone;<br>20% poliestere;<br>10% altri materiali.<br>Interamente riciclati | Arredamento;<br>rivestimenti  |
| - FIRELESS          | Tessuto (seta grezza)                  | 100% poliestere riciclato   | Abbigliamento;<br>arredamento;<br>tessuti tecnici                           |
| - KENAF<br>GOFFRATO | Carta pergamena                        | 85% kenaf;<br>15% poliestere riciclato  | Arredamento,<br>accessori, pelletteria<br>e cartoleria                      |
| - NEWLIFE           | Tessuto: microfibra, pelle<br>di daino | 100% poliestere riciclato   | Abbigliamento;<br>arredamento   |
| - ORIGINS           | Plastica                               | 98% HDPE<br>01% LDPE<br>01% PP<br>riciclati                                     | Pareti divisorie;<br>pannelli decorativi;<br>superfici da lavoro;<br>arredi |

|             | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI               | ULTERIORE  |
|-------------|---|----------------------------|--|
|             |   | DERIVAZIONE                | FUNZIONE   |
| - HAILSTONE | Vetro   | 98% vetro extra chiaro     | Materiale decorativo;  |
|             |   | micronizzato riciclato;    | rivestimento interni   |
|             |   | 2% ossidi colorati vergini |  |
| - HOMASOTE  | Più tipologie: rivestite o<br>no; in genere similari a<br>pannelli di cartone | Fibre di cellulosa         | Isolanti termoacustici<br>per pareti, pavimenti<br>e soffitti;<br>Controsoffittature |
|             |   |                            |  |

# Divisori attrezzati con tecnologia

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Legno;
- Acciaio e alluminio;
- Pannelli di vario genere

|   | ANIALOGIA ESTETICA             | MATERIALERI  | LUTEDIODE  |
|---|--------------------------------|--|--|
|   | ANALOGIA ESTETICA              | MATERIALE DI   | ULTERIORE  |
|   |                                | DERIVAZIONE  | FUNZIONE   |
| - HAILSTONE                                   | Vetro                          | 98% vetro extra chiaro   | Materiale decorativo;  |
|   |                                | micronizzato riciclato;  | rivestimento interni   |
|   |                                | 2% ossidi colorati vergini   |  |
| - DOLUFLEX                                    | Alluminio                      | Alluminio  | Pannelli strutturali e<br>divisori   |
| - ALUSION                                     | Acciaio                        | 100% acciaio riciclato   | rivestimenti; isolante<br>acustico, supporti   |
| - ECO-GRES                                    | Vetro smaltato o<br>porcellana | 50% porcellana vergine;<br>50% riciclata   | Pavimentazioni e<br>rivestimenti di<br>interi/esterni                                      |
| - PAPERSTONE                                  | la pietra o truciolato         | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa                             | pareti divisorie,<br>rivestimenti  |
| - SUNDEALA                                    | cartongesso                    | Carta riciclata  | pareti divisorie,<br>rivestimenti  |
| - RE-BOARD                                    | cartone alveolare              | 95% carta;<br>5% altri materiali   | Sedute, espositori,<br>pannelli<br>NB:resistente al peso<br>e sopporta pressioni<br>enormi |
| - ECOLOGICAL<br>JUMBO PRINTING<br>PANEL PAPER | Cartone rinforzato             | 75% carta riciclata;<br>0,05% colle vegetali e<br>viniliche 95% carta;<br>5% altri materiali | Stampe rinforzate di<br>grandi formati,<br>espositori, cartelloni<br>pubblicitari          |

|                         | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE<br>FUNZIONE   |
|-------------------------|---------------------|---|---|
| - ZBOARD                | Cartoncino          | 100% carta riciclata da<br>giornali   | Arredamento;<br>Espositori; Pallet<br>NB: può essere<br>sottoposto alle stesse<br>tecnologie dei<br>pannelli in legno |
| - ECORESIN              | Resine e poliestere | PETG  | Pannelli decorativi;<br>allestimenti<br>NB: 40 volte più<br>resistente del vetro                                      |
| - CD                    | PVC                 | Policarbonato   | Arredamento,<br>allestimenti<br>NB: lavorabile come il<br>legno   |
| - ECOMAT                | PVC                 | 50-80% PP;<br>20-50% sansa esausta  | Rivestimenti per<br>pavimenti;<br>mobili e arredi   |
| - INCAWOOD              | pannelli in legno   | PVC   | Pavimentazioni;<br>NB: ottima<br>resistenza meccanica   |
| - BEACH PLANK           | Legno               | 50% HDPE, LDPE e PP 50% farine di legno (riciclati); cariche minerali (carbonato di calcio; biossido di titanio; talco), vegetali inerti (pula di riso), piccoli frammenti di legno polvere di cuoio segatura | Profilati, barre, tubi;<br>rivestimenti per<br>esterni; oggettistica  |
| - CORRECT DECK          | Pannelli in legno   | 36-45% PP;<br>50-60% legno;<br>4-5% PP.<br>Tutti riciclati  | Pavimentazioni,<br>arredi urbani  |
| - VEGETALPLAST          | Legno               | tra 70 e 80% fibre<br>vegetali;<br>fino al 20% PP, PEHD,<br>PELD, PVC o PA  | Profilati per l'edilizia;<br>oggettistica;<br>arredamento<br>d'interni e d'esterni                                    |
| - PANNELLO<br>ECOLOGICO | Truciolato          | Legno; in piccole dosi<br>resine e collanti   | Allestimenti, pareti,<br>rivestimenti   |
| - LDPE                  | Nylon               | Polietilene a bassa<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine   | Pavimentazioni;<br>sacchetti;<br>contenitori ecologici  |

|              | ANALOGIA ESTETICA    | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE<br>FUNZIONE  |
|--------------|----------------------|--|--|
| - HDPE       | Resine epossidiche   | Polietilene ad alta<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine,<br>ottenuta dalla<br>polimerizzazione<br>dell'etilene | Imballaggi;<br>oggettistica;<br>componenti per<br>arredi<br>anche per<br>pavimentazioni  |
| - PC         | Poliestere           | Materiale termoplastico<br>della famiglia dei<br>poliesteri  | Componenti d'arredo  |
| - SAN        | Pietra               | StiroloAcriloNitrile:<br>resina termoplastica<br>della famiglia degli<br>stirenici<br>70% di riciclo   | Componenti di<br>arredo  |
| - 100PERCENT | PVC                  | Materiale termoplastico<br>derivante interamente<br>dal recupero e dal riciclo<br>di imballaggi in HDPE  | Superfici da lavoro  |
| - BOTTLES    | PVC                  | 100% HDPE riciclati da<br>raccolta differenziata di<br>bottiglie in plastica   | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi;<br>superfici da lavoro                       |
| - CHYPLAST   | PVC                  | 100% HDPE e LDPE<br>totalmente riciclati   | Sedili e schienali per<br>sedie da casa e<br>ufficio                                     |
| - DURAT      | PVC                  | 30-50% acrilico riciclato;<br>50-70% poliestere<br>vergine   | Arredamento per<br>interni (panche,<br>sgabelli, tavoli e<br>sedie);<br>banconi da bar   |
| - DURAWOOD   | Plastica simil legno | 90% HDPE riciclato;<br>10% HDPE vergine;<br>pigmenti anti-UV<br>additivi<br>cariche espandenti   | Pavimentazioni;<br>infissi   |
| - HTC        | Resina epossidica    | 100% PP riciclato  | Arredamento;<br>pavimentazioni;<br>superfici decorative;<br>raramente come<br>mattonelle |
| - JAZZ       | PVC                  | 100% HDPE riciclato  | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi; superfici da<br>lavoro                       |
| - POLYTEC    | Plastica             | Polietilene;<br>polipropilene (%<br>variabile)   | Arredamento per<br>interni   |

|               | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI   | ULTERIORE FUNZIONE  |
|---------------|---|--|---|
|               |   | DERIVAZIONE  |   |
| - ORIGINS     | Plastica  | 98% HDPE<br>01% LDPE<br>01% PP<br>Riciclati  | Pannelli decorativi;<br>superfici da lavoro;<br>arredi  |
| - CCCB        | Plastico  | 100% HIPS riciclato  | Arredamento;<br>allestimenti per negozi   |
| - CRISTALLINO | Granito   | ≤70% vetro riciclato;<br>≥30% resina poliestere,<br>quarzo ventilato e<br>additivi vergini | Rivestimenti e<br>pavimentazioni;<br>banconi, top di cucine,<br>piani di lavoro;<br>tavolini e sedute |
| - HOMASOTE    | Più tipologie: rivestite o<br>no; in genere similari a<br>pannelli di cartone | Fibre di cellulosa   | Isolanti termoacustici<br>per pareti, pavimenti e<br>soffitti;<br>Controsoffittature                  |
| - ALKEMI      | Pietra naturale   | 60% alluminio;<br>40% resina polimerica  | non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno   |
| - ALULIFE     | alluminio satinato o PVC  | alluminio  | non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno, pavimenti  |

#### Elementi con sola funzione di divisorio: elementi fissi

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Cartongesso;
- -Tamburato e truciolato;
- Pareti divisorie composte: struttura portante in acciaio e alluminio; elementi di contenimento in tessuto o di matrice plastica:
- Elementi di PVC;
- -Divisori in legno o vetro con telaio in acciaio

|                                 | ANALOGIA ESTETICA                              | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE FUNZIONE                     |
|---------------------------------|--|---|--|
| - ENVIRON                       | lastre in marmo                                | 40% farina di soia;<br>40% fibre di cellulosa;<br>20% additivi a base<br>d'acqua con funzione di<br>catalizzatori | Applicazioni su<br>superfici di lavoro |
| - TECTAN                        | pannelli truciolati                            | costituito interamente<br>da cartoni per bevande<br>riciclati;<br>carta, polietilene,<br>alluminio (% variabili)  | rivestimenti e arredi<br>interni       |
| - COLLINS WOOD<br>PARTICLEBOARD | con pannelli di fibra di<br>vetro e truciolato | 98% legno di pino;<br>2% resina melamminica   |  |
| - ISOTEX                        | pannelli truciolati                            | 70% cemento Portland;<br>30% legno di abete rosso   | Isolanti termo-acustici                |
| - DOLUFLEX                      | elementi in PVC                                | Alluminio   |  |
| - PAPERSTONE                    | pietra o truciolato                            | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa  | Rivestimenti; ripiani<br>d'arredo      |
| - PAPERSTONE<br>CERTIFIED       | pietra o truciolato                            | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa  | Rivestimenti; ripiani<br>d'arredo      |
| - 100PERCENT                    | PVC  | Materiale<br>termoplastico<br>derivante interamente<br>dal recupero e dal<br>riciclo di imballaggi in<br>HDPE     | Superfici da lavoro                    |

|                           | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI   | ULTERIORE FUNZIONE   |
|---------------------------|---|--|--|
|                           |   | DERIVAZIONE  | Rivestimenti   |
| - HOMASOTE                | più tipologie: rivestite o<br>no; in genere similari a<br>pannelli di cartone | Fibre di cellulosa   | decorativi, pareti<br>divisorie, isolante                      |
| - PMMA                    | Plexiglass  | Resina acrilica<br>termoplastica                                 | cartellonistica  |
| - PANNELLO<br>ECOLOGICO   | Truciolato  | Legno; in piccole dosi<br>resine e collanti                      | Allestimenti, pareti,<br>rivestimenti                          |
| - PAPERSTONE<br>CERTIFIED | pietra o truciolato   | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa | Rivestimenti; ripiani<br>d'arredo                              |
| - ORIGINS                 | Plastica  | 98% HDPE<br>01% LDPE<br>01% PP<br>Riciclati                      | Pannelli decorativi;<br>superfici da lavoro;<br>arredi         |
| - ALKEMI                  | Pietra naturale   | 60% alluminio;<br>40% resina polimerica                          | non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno            |
| - ALULIFE                 | alluminio satinato o PVC  | alluminio  | non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno, pavimenti |

# Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale

# ELEMENTI STRUTTURALI

(soppalchi, gradoni)

### Elementi con funzione strutturale verticale puntiforme

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Legno;
- Acciaio;

|                | ANALOGIA ESTETICA        | MATERIALE DI   | ULTERIORE FUNZIONE   |
|----------------|--------------------------|--|--|
|                |                          | DERIVAZIONE  |  |
| - CORRECT DECK | Pannelli in legno        | 36-45% PP;   | Pavimentazioni, arredi   |
|                |                          | 50-60% legno;  | urbani   |
|                |                          | 4-5% PP.   |  |
|                |                          | Tutti riciclati  |  |
| - VEGETALPLAST | Legno                    | tra 70 e 80% fibre<br>vegetali;<br>fino al 20% PP, PEHD,<br>PELD, PVC o PA | Oggettistica;<br>arredamento d'interni e<br>d'esterni          |
| - ALKEMI       | Pietra naturale          | 60% alluminio;<br>40% resina polimerica                                    | Non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno            |
| - ALULIFE      | alluminio satinato o PVC | Alluminio  | Non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno, pavimenti |
| - DOLUFLEX     | Alluminio                | Alluminio  | Pannelli strutturali e<br>divisori                             |
| - ALUSION      | Acciaio                  | 100% acciaio riciclato   | Rivestimenti; isolante<br>acustico, supporti                   |

### Elementi con funzione strutturale verticale continua

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Legno;
- Acciaio;
- Pannelli di vario genere ad elevata resistenza meccanica

|                | ANALOGIA ESTETICA        | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE FUNZIONE  |
|----------------|--------------------------|---|---|
| - CORRECT DECK | Tavolati di legno        | 50-60% legno;<br>40-50% PP  | Rivestimenti; arredi<br>interni                                       |
| - BIODÄMM      | Laterizi                 | 40 – 45% vetro espanso e altre materie prime secondarie; 30 – 40% inerti di cava; 10 – 12% legante idraulico, additivi di lavorazione 5 – 15% blocchi in cemento di seconda scelta macinati | Costruzione di<br>murature interne, di<br>tamponamento e<br>portanti. |
| - VECOPOR      | Inerti                   | Vetro riciclato;<br>cemento bianco vergine;<br>% variabili  | Coibentate a cappotto   |
| - ALKEMI       | Pietra naturale          | 60% alluminio;<br>40% resina polimerica   | Non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno                   |
| - ALULIFE      | alluminio satinato o PVC | Alluminio   | Non strutturale ma<br>per rivestimenti<br>d'interno, pavimenti        |
| - DOLUFLEX     | Alluminio                | Alluminio   | Pannelli strutturali e<br>divisori                                    |
| - ALUSION      | Acciaio                  | 100% acciaio riciclato  | Rivestimenti; isolante<br>acustico, supporti                          |

# Elementi con funzione strutturale orizzontale: es. profili, barre, tubi

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Legno;
- Acciaio

|                | ANALOGIA ESTETICA        | MATERIALE DI                | ULTERIORE FUNZIONE                        |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|---|
|                |                          | DERIVAZIONE                 |   |
| - BEACH PLANK  | Legno                    | 50% HDPE, LDPE e PP         | Pavimentazioni per<br>esterni             |
|                |                          | 50% farine di legno         | esterni                                   |
|                |                          | (riciclati);                |   |
|                |                          | cariche minerali            |   |
|                |                          | (carbonato di calcio;       |   |
|                |                          | biossido di titanio; talco) |   |
|                |                          | vegetali inerti (pula di    |   |
|                |                          | riso), piccoli frammenti    |   |
|                |                          | di legno polvere di cuoio   |   |
|                |                          | segatura                    |   |
| - VEGETALPLAST | Legno                    | tra 70 e 80% fibre          | Oggettistica;<br>arredamento d'interni    |
|                |                          | vegetali;                   | e d'esterni                               |
|                |                          | fino al 20% PP, PEHD,       | e d esterni                               |
|                |                          | PELD, PVC o PA              |   |
| ALKEMI         | Pietra naturale          | 60% alluminio;              | Non strutturale ma                        |
|                | Pietra naturale          | 40% resina polimerica       | per rivestimenti<br>d'interno             |
| - ALULIFE      |                          |                             |   |
|                | alluminio satinato o PVC | Alluminio                   | Non strutturale ma<br>per rivestimenti    |
|                |                          |                             | d'interno, pavimenti                      |
|                |                          |                             | a interno, parimenti                      |
|                |                          | Alluminio                   | Pannelli strutturali e                    |
| - DOLUFLEX     | Alluminio                | Allullillio                 | divisori                                  |
|                |                          |                             |   |
| - ALUSION      | Acciaio                  | 100% acciaio riciclato      | Rivestimenti; isolante acustico, supporti |

# **PAVIMENTI**

#### Elementi con funzione tecnica: es. isolamento acustico

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Rotoli in polietilene espanso reticolato accoppiato con uno strato in fibra di poliestere;
- Elemento in lamina fonoresiliente accoppiata ad un tessuto non tessuto elastico in fibra poliestere;

|                                   | ANALOGIA ESTETICA                      | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE<br>FUNZIONE  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| - INSTACOUSTIC<br>ISOLATING STRIP | pannelli in PVC                        | 50% EPDM espanso;<br>50% gomma   | Isolante da parete   |
| - ISOLGOMMA GREI                  | 90% EPDM;<br>10% lattice               | granuli di gomma EPDM  | Basamenti di impianti<br>tecnologici   |
| - ISOLGOMMA R                     | cartonfeltro bituminato                | 90% gomma SBR;<br>10% lattice  | Isolante termico   |
| - ISOLGOMMA RTA                   | pannelli in sughero                    | 90% gomma SBR;<br>10% sughero  | Isolante termico   |
| - PAVATEX                         | pannelli di truciolato e di<br>sughero | 100% legno di conifera   | Isolante da parete;<br>isolante termico  |
| - CELENIT                         | Truciolato                             | 65% di fibre di legno di<br>abete;<br>35% cemento Portland                                   | rivestimenti pareti;<br>controsoffitti<br>fonoassorbenti                             |
| - AGGLO-<br>POROCELL              | Gomma                                  | gomma EPDM;<br>neoprene espanso<br>(percentuali variabili);<br>resine poliuretaniche         | Intercapedini<br>fonoisolanti fra<br>pareti divisorie;<br>fabbricazione di<br>divani |
| INSTACOUSTIC<br>CRADLE            | pannelli in EPDM                       | 92% gomma<br>PVC (presente in %<br>variabile); 8% PU<br>flessibile; legante<br>poliuretanico |  |
| INSTACOUSTIC<br>SPORTS CRADLE     | pannelli in EPDM                       | 85% gomma<br>05% EPDM espanso;<br>10% PU flessibile;<br>legante poliuretanico                |  |
| - THERMOALPEN                     | Truciolato                             | 100% fibra di legno  |  |
| - CANAFELT                        | Feltro                                 | 60% fibre miste<br>15% poliestere<br>riciclati;<br>25% kenaf vergine                         | Isolante termico   |

|                            | ANALOGIA ESTETICA          | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE<br>FUNZIONE                                  |
|----------------------------|----------------------------|---|--|
| - ISOLMIX (SHEET)          | Feltro                     | 85% fibre naturali  | Isolante termico ed                                    |
| ,                          |                            | 15% poliestere  | acustico per pareti                                    |
|                            |                            | totalmente riciclati  |  |
| - PAN IRIDE                | Feltro                     | 50% PET   |  |
| . /                        |                            | 50% PU espanso  |  |
|                            |                            | riciclati   |  |
| - POLIPREN T               | Feltro                     | ≤ 60% fibre di poliestere<br>e polipropilene vergine;<br>≥ 40% fibre naturali o<br>sintetiche riciclate | Isolante acustico per<br>pareti                        |
| - WINE CORK TILES          | Sughero                    | 100% sughero riciclato;<br>legante poliuretanico  | pavimentazione per<br>interno;<br>articoli per ufficio |
| - RECYCLEPAV<br>PLUS 250.3 | Feltro                     | 100% fibre tessili<br>riciclate   | Isolante termico per<br>pavimenti                      |
| - ULTRATOUCH               | Isolante in lana di roccia | 85% fibre naturali<br>riciclate;<br>15% vergini   | Isolante termico                                       |

### Pavimenti continui: es. tipo rullo

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Moquette e linoleum;
- Rotoli o piastrelle in gomma

|               | ANALOGIA ESTETICA                  | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE<br>FUNZIONE   |
|---------------|------------------------------------|--|---|
| - TIRE VENEER | pannelli in EPDM                   | ~ 80% SBR;<br>~ 20% EPDM   | Capacità<br>fonoassorbente  |
| - FLEXISURF   | PVC;<br>con pannelli in poliestere | 90%PVC;<br>10% fibre di poliestere   | Rivestimento arredi;<br>capacità fonoisolanti                             |
| - MESSENGER2  | tessuti                            | 93% poliestere;<br>7% nylon  | Rivestimenti;<br>arredamento  |
| - WATERFRONT  | Tessuti                            | 100% poliestere;<br>piccole quantità di<br>Teflon                                      | Rivestimenti  |
| - DAL-EQUIPE  | resine e materiali<br>bituminosi   | Gomma SBR  |   |
| - ECOSURFACES | materiali bituminosi               | Elastomero EPDM;<br>gomma SBR  | Resistente allo scivolamento  |
| - ECO-FLOOR   | gomma                              | 90 % EPDM colorato in<br>massa;<br>10 % resina   | Coperture<br>temporanee di<br>pavimenti pregiati;<br>passaggi antiscivolo |
| - ECOCOMFORT  | pannelli in EPDM                   | 38% schiuma di gomma;<br>37% gomma SBR;<br>25% gomma                                   | Strato anti-<br>affaticamento da<br>posare sotto la<br>pavimentazione     |
| - NORAMENT    | gomma                              | 100% gomma riciclata<br>ottenuta da sfridi di<br>lavorazione o<br>pavimenti sostituiti |   |
| - POLYGRAN    | pannelli in EPDM                   | ~90% gomma;<br>~10% resina<br>poliuretanica  |   |
| - TIREX       | tappetini in plastica              | Caucciù e gomma<br>(% variabili)   |   |

|                          | ANALOGIA ESTETICA  | MATERIALE DI   | ULTERIORE   |
|--------------------------|--------------------|--|---|
| - HDPE                   | Resine epossidiche | Polietilene ad alta<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine,<br>ottenuta dalla<br>polimerizzazione<br>dell'etilene | Imballaggi;<br>oggettistica;<br>componenti per<br>arredi                                    |
| - LDPE                   | Resine epossidiche | polietilene a bassa<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine  | sacchetti;<br>contenitori ecologici;<br>oggettistica  |
| - PUR                    | Resine epossidiche | Poliuretano lineare: i<br>poliuretani costituiscono<br>una vasta classe di<br>polimeri<br>90% di riciclo   | Pannelli isolanti   |
| - BLAST FROM THE<br>PAST | Moquette           | 43,94% nylon riciclato;<br>56,06% nylon vergine  |   |
| - COPRISOL               | Gomma              | 60% PVC riciclato;<br>24% cariche minerali<br>inerti<br>15% plastificanti<br>1% stabilizzanti,<br>modificanti e pigmenti<br>totalmente riciclati   |   |
| - нтс                    | Resina epossidica  | 100% PP riciclato  | Arredamento;<br>pavimentazioni;<br>superfici<br>decorative;<br>raramente come<br>mattonelle |
| - RENEWAL                | Moquette           | 86% nylon riciclato;<br>14% nylon e gomma<br>vergine   |   |
| - STRAIGHT<br>FORWARD    | Moquette           | 49,64% poliammide<br>riciclato;<br>50,36% poliammide<br>vergine  |   |
| -TRANSFORMATION          | Moquette           | 51,2% poliammide<br>riciclato;<br>48,8% poliammide<br>vergine  | Isolante termo-<br>acustico;<br>articoli per ufficio  |
| - WINE CORK TILES        | Sughero            | 100% sughero riciclato;<br>legante poliuretanico   | Isolante termo-<br>acustico;<br>articoli per ufficio  |

# Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale

|                     | ANALOGIA ESTETICA         | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE                                      | ULTERIORE<br>FUNZIONE       |
|---------------------|---------------------------|--|-----------------------------|
| - BONDED<br>LEATHER | Pelle                     | 70% pelle<br>20% materiali naturali;<br>10% additivi e coloranti | Decorazioni;<br>pelletteria |
| - FEEL              | Mosaico disposto su fogli | ≥80% vetro riciclato;<br>20% vetro vergine                       | Rivestimenti                |

# Pavimenti non continui

### MATERIALI TRADIZIONALI

|     | Ра | ra |   | o i | ŀ٠ |
|-----|----|----|---|-----|----|
| - 1 | ıa | ıυ | u | ┖   | ι. |

- ceramica;
- marmo;

#### MATERIALI TRADIZIONALI

|                  | ANALOGIA ESTETICA                         | MATERIALE DI   | ULTERIORE  |
|------------------|---|--|--|
|                  |   | DERIVAZIONE  | FUNZIONE   |
| - TERRAZZO       | pannelli di PVC                           | Totalmente derivato da<br>elementi riciclati<br>Ingomma          | Capacità<br>fonoassorbente                                     |
| - ROCK GLASS     | elementi in pietra                        | Vetro float;<br>principalmente da scarti<br>ospedalieri          | Rivestimenti<br>d'interno                                      |
| - SANDHILL TILES | elementi in ceramica e<br>pietra naturale | vetro  |  |
| - FASHION GLASS  | ·   | Cristallo; leganti resinosi                                      | Rivestimenti di<br>banconi e elementi<br>d'arredo              |
| - ALULIFE        | Alluminio satinato o PVC                  | Alluminio  | Anche per arredi   |
| - ECO-CEM        | Ceramica                                  | 75% cemento;<br>20% fibra di cellulosa;<br>5% polvere volatile   | rivestimenti<br>d'interno;<br>elementi d'arredo                |
| - PAPERSTONE     | pietra o truciolato                       | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa | pareti divisorie;<br>elementi di appoggio                      |
| - ECOMAT         | PVC                                       | 50-80% PP;<br>20-50% sansa esausta                               | rivestimenti mobili e<br>arredi                                |
| - BIO GLASS      | PVC                                       | Vetro  | rivestimento banconi   |
| - CRISTALITE     | Marmo                                     | 60% cemento e marmo;<br>40% vetro                                |  |
| - GLASS          | pavimentazioni in vetro                   | 98% vetro extra chiaro<br>micronizzato;<br>2% ossidi colorati    |  |
| - DALKIT ECO     | resine e materiali<br>bituminosi          | Gomma SBR  | Isolante acustico da pavimento                                 |
| - CELENIT        | Truciolato                                | 65% di fibre di legno di<br>abete;<br>35% cemento Portland       | Isolante<br>termoacustico;<br>controsoffitto<br>fonoassorbente |
| - ARTILE         | ceramica                                  | Inerti (ceramica)  |  |
| - KIREI          | Pannelli in legno                         | fibre di sorgo   | Rivestimento pareti,<br>arredi, supporti<br>scenografici       |

|              | ANALOGIA ESTETICA                | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE FUNZIONE                           |
|--------------|----------------------------------|--|--|
| - ALUSION    | Lastre di acciaio                | 100% acciaio riciclato   | rivestimenti; isolante<br>acustico, supporti |
| - DEBRIS     | Piastrelle in ceramica           | 50% argilla;<br>polvere di granito<br>riciclata;<br>vetro riciclato  | Rivestimenti;<br>pavimentazioni              |
| - DAL-LASTIC | Rivestimenti artificiali         | 100% gomma riciclata;<br>resina poliuretanica<br>colorata  | Isolante da calpestìo                        |
| - ECO-GRES   | Vetro smaltato o porcellana      | 50% porcellana riciclata;<br>50% vergine   | Rivestimenti per intern                      |
| - ECO-TERR   | Granito                          | ≤ 80% granito, marmo o<br>ciottoli;<br>≥ 20% cemento<br>Portland;<br>≤ 10% vetro                                   | Rivestimenti per interni                     |
| - ECOCYCLE   | Cotto; pavimenti in<br>laterizio | 60% materiale ceramico<br>vergine;<br>40% riciclato  | Rivestimenti                                 |
| - ECOTECH    | Granito grezzo                   | 35-95% materiale<br>ceramico vergine<br>05-65% riciclato;  |  |
| - KERASTAR   | Granito grezzo                   | 75% porcellana vergine;<br>25% riciclata   | Rivestimenti                                 |
| - PRISMATICS | Ceramica, granito lucidato       | 75% ceramica vergine;<br>25% riciclata   |  |
| - VITRAKEM   | Piastrelle in laterizio          | 90% materiale ceramico<br>0-5% madreperla;<br>0-5% alluminio<br>0-5% plastica<br>0-5% rame;<br>5% legante pigmenti | Decori e rivestimenti<br>pareti              |
| - CHYLAB     | Pannelli truciolati              | 70% legno<br>30% polietilene   | Utilizzato per pareti<br>ventilate           |
| - EKOBE      | Scandole di legno                | 100% legno   | Articoli d'arredament                        |
| - DURAWOOD   | Plastica simil legno             | 90% HDPE riciclato;<br>10% HDPE vergine;<br>pigmenti anti-UV<br>additivi<br>cariche espandenti                     | Infissi                                      |

|                 | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI                           | ULTERIORE                  |
|-----------------|---------------------|--|----------------------------|
|                 |                     | DERIVAZIONE                            | FUNZIONE                   |
| - SYNDECRETE    | Cemento             | 12% PP                                 | Banconi;                   |
|                 |                     | ≤41% HDPE                              | arredo urbano;             |
|                 |                     | ≤25% vetro                             | piani per tavoli           |
|                 |                     | ≤13% legno                             |                            |
|                 |                     | ≤15% ottone riciclati;                 |                            |
|                 |                     | % variabile di cemento                 |                            |
|                 |                     | vergine                                |                            |
|                 |                     | vergine                                |                            |
| - GI-FLOOR      | Resina epossidica   | 65% pelle e cuoio                      | Divertine aution au        |
| GITLOOK         |                     | riciclati;                             | Rivestimenti per<br>pareti |
|                 |                     | 30% gomma vergine;                     | pareti                     |
|                 |                     | 5% additivi e coloranti                |                            |
|                 |                     | naturali                               |                            |
| - RECYCLED      | Feltro              | 100% pelle riciclata                   | Piastrelle;                |
| LEATHER         |                     |  | Rivestimento per           |
|                 |                     |  | arredo d'interni           |
| - A.I.R         | Cràs norsellenete   | 20% vetro riciclato;                   |                            |
| ARCHITECTURE    | Grès porcellanato   | 80% vetro vergine                      | Rivestimenti per           |
| IN RESPECT      |                     |  | interni                    |
| - BLAZESTONE    | Grès porcellanato   | 100% vetro riciclato                   | Piastrelle                 |
| - BRILLANTE     | Mosaico in ceramica | 59% vetro riciclato;                   | Diaghaella                 |
|                 |                     | 41% vetro vergine                      | Piastrelle                 |
| - CRISTALLINO   |                     | ≤70% vetro riciclato;                  | Banconi, top di            |
| - CRISTALLINO   | Granito             | ≥30% resina poliestere,                | cucine, piani di           |
|                 |                     | guarzo ventilato e                     | lavoro;                    |
|                 |                     | additivi vergini                       | tavolini e sedute          |
| - ENVIROGLASS   | Granito             | ≤75% vetro riciclato;                  | Superfici per arredi       |
| 2               | Granito             | ≤25% vetro vergine                     | pubblici e privati;        |
|                 |                     | ====================================== | materiale decorativo       |
| - GREENBELL     | Inerti su portland  | 40% vetro riciclato;                   | Rivestimenti               |
|                 | •                   | 53% quarzo vergine;                    |                            |
|                 |                     | 7% altri materiali                     |                            |
| - LUX           | Mosaico ceramica    |  | Rivestimenti               |
| -               |                     | 80% vetro riciclato;                   | Nivestillieliti            |
|                 |                     | 20% vetro vergine                      |                            |
| - NATURAL DECOR | Vetro e alluminio   | 70% specchi riciclati;                 | Pareti divisorie;          |
|                 |                     | 10% vetro riciclato;                   | Piani per tavoli o         |
|                 |                     | 20% resina epossidica                  | banconi;<br>rivestimenti   |
|                 |                     | vergine                                | HVESUIHEHU                 |
| - PREZIOSO      | Vetro e portland    | ≤68% vetro riciclati;                  | Rivestimenti;              |
| -               |                     | ≥32% resina poliestere,                | banconi, top di            |
|                 |                     | quarzo ventilato e                     | cucine, piani di           |
|                 |                     | additivi vergini                       | lavoro;                    |
|                 |                     |  | tavolini e sedute          |
|                 |                     |  |                            |
|                 |                     | 1                                      | 1                          |

|              | ANALOGIA ESTETICA        | MATERIALE DI                           | ULTERIORE      |
|--------------|--------------------------|--|----------------|
|              |                          | DERIVAZIONE                            | FUNZIONE       |
| - SHINING    | vetro semi-trasparente   | 59% vetro riciclato;                   | Rivestimenti   |
|              | con effetti iridescenti  | 41% vetro vergine                      |                |
| - STARSHINE® | Pietra                   | 90% vetro riciclato;                   |                |
| FLOOR        |                          | 10% altro                              |                |
| - SUNSHINE   | Mosaico in ceramica      | 80% vetro riciclato;                   |                |
| 3311311      | Wiosaico III cerainica   | 20% vetro vergine                      | Rivestimenti   |
| - T.T.U.R.A. | Vetro e cemento          | 80% frammenti di vetro                 |                |
|              |                          | riciclato;                             | arredi         |
|              |                          | 20% resina epossidica                  | arreur         |
|              |                          | vergine;                               |                |
|              |                          | collanti, additivi e<br>cariche        |                |
| - TOUCH      | Vetro e cemento          | ≤69% vetro riciclato;                  |                |
|              |                          | ≥31% resina poliestere,                | Rivestimenti   |
|              |                          | quarzo ventilato e<br>additivi vergini |                |
| - VETRAZZO   | Vetro e cemento          | ≤ 85% vetro riciclato;                 | Rivestimenti   |
|              |                          | 15-20% cemento vergine                 | Mivestillellti |
| \/ITDEO      | Mosaico in ceramica      | 55% vetro riciclato;                   | Rivestimenti   |
| - VITREO     |                          | 45% vetro vergine                      | investimenti   |
| - INCAWOOD   | pannelli in legno        | PVC                                    |                |
|              | pa                       |  |                |
| - AMTICO     | PVC e formica in legno   | PVC                                    |                |
| - AIVITICO   | 1 ve e formica in legito | 1 10                                   |                |

# CONTROSOFFITTI

(Celini)

### Non strutturali

### MATERIALI TRADIZIONALI

- Cartongesso;
- Legno;
- Fibre minerali;
- Tessuti vari

|                     | ANALOGIA ESTETICA                | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE   | ULTERIORE FUNZIONE  |
|---------------------|----------------------------------|---|---|
| - CELENIT           | Truciolato                       | 65% di fibre di legno di<br>abete;<br>35% cemento Portland  | Isolante<br>termoacustico;<br>ottimo isolante da<br>calpestìo |
| - FIBERTEX PAN      | elastomeri poliuretanici         | 50% fibre naturali<br>50% poliestere  | Isolante<br>termoacustico                                     |
| - POROCOM           | Polistirolo                      | argilla espansa,<br>ghiaia e alluminio;<br>vetro (% variabili).<br>Tutti materiali riciclati            | Decorativo e<br>fonoisolante                                  |
| - CELENIT FL        | Pannelli di sughero              | 100% fibra di legno   | Ottimo isolante<br>termico                                    |
| - MESSENGER2        | Tessuti                          | 93% poliestere;<br>7% nylon   | Rivestimenti;<br>arredamento                                  |
| - BENU PET          | Tessuto                          | 100% PET riciclato  | Arredamento;<br>rivestimenti                                  |
| - BENU YARN         | Tessuto: simile al cotone grezzo | 70% cotone;<br>20% poliestere;<br>10% altri materiali.<br>Interamente riciclati                         | Arredamento;<br>rivestimenti                                  |
| - BUZZISKIN         | Feltro                           | 100% PET riciclato  | Rivestimento per<br>pareti;<br>isolante acustico              |
| - KENAF<br>GOFFRATO | Carta pergamena                  | 85% kenaf;<br>15% poliestere riciclato  | Arredamento,<br>accessori, pelletteria<br>e cartoleria        |
| - POLIPREN T        | Feltro                           | ≤ 60% fibre di poliestere<br>e polipropilene vergine;<br>≥ 40% fibre naturali o<br>sintetiche riciclate | Isolante acustico per<br>pareti e solai                       |

|              | ANALOGIA ESTETICA                      | MATERIALE DI   | ULTERIORE   |
|--------------|--|--|---|
|              |  | DERIVAZIONE  | FUNZIONE  |
| - ISOLMIX    | moquette e tessuti<br>artificiali      | 50% fibre naturali;<br>50% poliestere                                      | Isolante acustico   |
| - FIRELESS   | Tessuto (seta grezza)                  | 100% poliestere riciclato  | Abbigliamento;<br>arredamento;<br>tessuti tecnici   |
| - NEWLIFE    | Tessuto: microfibra, pelle<br>di daino | 100% poliestere riciclato  | Abbigliamento;<br>arredamento   |
| - PANNOTEX   | Feltro                                 | 100% cotone  | Panni per la pulizia<br>generica e la<br>lucidatura;<br>teli di protezione;<br>rivestimenti |
| - POLYROLL   | Feltro                                 | 80% fibre di cotone<br>riciclato;<br>20% adesivo termo<br>fusibile vergine | sottotappeti<br>antiscivolo;<br>teli di protezione  |
| - WATERFRONT | Tessuti                                | 100% poliestere;<br>piccole quantità di<br>Teflon                          | Rivestimenti;<br>funzioni ulteriori:<br>tappezzeria   |

# ARREDI **PROGETTATI**

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Vetroresina;
- PVC;
- vetro e plexiglass;cartone rinforzato
- Legno e derivati;
- PVC;
- Pelle;
- Resine;
- Acciai

|                | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI            | ULTERIORE                            |
|----------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                |                     | DERIVAZIONE             | FUNZIONE                             |
| - SANDVIK      | PVC                 | acciaio inox            | rivestimenti                         |
| DECOREX        |                     |                         | d'interno                            |
| - ECOPAN       | cartone alveolare   | carta                   | imballaggio                          |
| - ASTON        | cartone alveolare   | carta                   | riempimento per                      |
| 7.01011        |                     |                         | pareti divisorie e                   |
|                |                     |                         | porte                                |
| DE DOADD       | cartone alveolare   | 95% carta;              |                                      |
| - RE-BOARD     |                     | 5% altri materiali      | Sedute, espositori,                  |
|                |                     |                         | pannelli                             |
| - ECORESIN     | resine e poliestere | PETG                    | Pannelli decorativi;                 |
|                |                     |                         | allestimenti                         |
| - CD           | PVC                 | Policarbonato           | Arredamento,                         |
| - 00           | PVC                 |                         | allestimenti                         |
| - COLLINS WOOD | Truciolato          | 98% legno di pino;      | Allestines                           |
| PARTICLEBOARD  |                     | 2% resina melamminica   | Allestimenti                         |
| - ECOLOGICAL   | Cartone rinforzato  |                         | C                                    |
| JUMBO PRINTING | our come rimorzaco  | 24,95% carta            | Stampe rinforzate di grandi formati, |
| PANEL PAPER    |                     | proveniente da fonti    | espositori, cartelloni               |
|                |                     | rinnovabili FSC e PEFC; | pubblicitari                         |
|                |                     | 75% carta riciclata;    | '                                    |
|                |                     | 0,05% colle vegetali e  |                                      |
|                |                     | viniliche               |                                      |
| - ONDULATO 01  | Cartone             | 67% da materiale        | packaging,                           |
|                |                     | riciclato proveniente   | oggettistica,                        |
|                |                     | dagli scarti di         | espositori per                       |
|                |                     | lavorazione degli       | allestimenti                         |
|                |                     | scatolifici             |                                      |
| ONDUI ATO 02   | Cartone             | 96% da materiale        | stampe;                              |
| - ONDULATO 02  | Cartone             | riciclato               | packaging,                           |
|                |                     |                         | oggettistica                         |
| i J            |                     |                         | 08800000                             |

|               | ANALOGIA ESTETICA | MATERIALE DI   | ULTERIORE  |
|---------------|-------------------|--|--|
|               |                   | DERIVAZIONE  | FUNZIONE   |
| - ONDULATO 03 | Cartoncino        | 92% da materiale<br>riciclato  | packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti            |
| -ONDULATO 04  | Cartoncino        | 93% da materiale<br>riciclato  | stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti |
| - ONDULATO 05 | Cartoncino        | 77% da materiale<br>riciclato  | stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti |
| - ONDULATO 06 | Cartoncino        | 77% da materiale<br>riciclato  | stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti |
| -ONDULATO 07  | Cartoncino        | 79% da materiale<br>riciclato  | stampe;<br>packaging,<br>oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti |
| - ZBOARD      | Cartoncino        | 100% carta riciclata da<br>giornali  | Arredamento;<br>Espositori; Pallet                                       |
| - POROCOM     | Polistirolo       | argilla espansa,<br>ghiaia e alluminio;<br>vetro (% variabili).<br>Tutti materiali riciclati | Ottimo fono isolante;<br>rivestimento pareti e<br>controsoffitti         |
| - SYNDECRETE  | Granito grezzo    | PP; HDPE; vetro;<br>legno; ottone. Parti<br>vergine parti riciclate                          | Basamenti e colonne;<br>Sculture   |
| - PA          | Nylon             | PoliAmmidi. Famiglia di<br>termoplastici,<br>comunemente chiamati<br>Nylon                   | Componenti per<br>arredi   |
| - PC          | Poliestere        | Materiale termoplastico<br>della famiglia dei<br>poliesteri                                  | Componenti<br>d'arredo   |
| - PP          | Plexiglass        | PoliPropilene: resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine                   | Tappeti  |

| - SAN                                      | Pietra            | StiroloAcriloNitrile:<br>resina termoplastica<br>della famiglia degli<br>stirenici<br>70% di riciclo   | Componenti di<br>arredo   |
|--|-------------------|--|---|
| - BEN                                      | Corten            | Materiale costituito da frammenti di banconote fuori corso, immersi in una base di plastica trasparente riciclata 98% PC (Policarbonato) 2% carta Entrambi riciclati | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi                                |
| - BOTTLES                                  | PVC               | 100% HDPE riciclati da<br>raccolta differenziata<br>di bottiglie in plastica   | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi;<br>superfici da lavoro        |
| - MOBILES                                  | Plastica          | 100% ABS e PC riciclati; Materiale costituito dalle cover di vecchi telefoni cellulari, pressate fino a compattarle in un'unica lastra                               | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi;<br>superfici da lavoro        |
| - POLYTEC                                  | Plastica          | Polietilene;<br>polipropilene (%<br>variabile)   | Arredamento per interni   |
| - Y  | Plastico          | 100% HIPS riciclato  | Arredamento;<br>allestimenti per<br>negozi                                |
| - SUBER TRES                               | Sughero; silicone | 46-48% acrilico vergine 26-28% acetato di vinile vergine; 8-12% sughero granulato riciclato; 12-18% acqua  | Rivestimenti per<br>facciate;<br>isolanti<br>termoacustici per<br>edifici |
| - ECOTEC® -<br>"YARN WITH<br>MORAL FIBER®" | Cotone            | 70% cotone riciclato;<br>30% cotone vergine  | Tessuti di<br>abbigliamento;<br>tessuti di<br>arredamento                 |
| - GI-FLOOR                                 | Resina epossidica | 65% pelle e cuoio<br>riciclati;<br>30% gomma vergine;<br>5% additivi e coloranti<br>naturali   | Pavimentazioni;<br>rivestimenti per<br>pareti                             |

|                             | ANALOGIA ESTETICA    | MATERIALE DI                         | ULTERIORE          |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                             |                      | DERIVAZIONE                          | FUNZIONE           |
| - HAILSTONE                 | Vetro                | 98% vetro extra chiaro               | Rivestimento       |
|                             |                      | micronizzato riciclato;              | interni            |
|                             |                      | 2% ossidi colorati                   |                    |
|                             |                      | vergini                              |                    |
| - ICESTONE                  |                      | (% variabila) votro                  |                    |
|                             | Vetro su portland    | (% variabile) vetro<br>(% variabile) | Rivestimento       |
|                             |                      | madreperla riciclati;                | interni            |
|                             |                      | cemento vergine;                     |                    |
|                             |                      | pigmenti                             |                    |
|                             |                      | piginenti                            |                    |
| - KARMA                     | Vetro, ceramica      | 75% vetro riciclato;                 | Rivestimento       |
| - NARIVIA                   |                      | 25% vetro vergine                    | interni            |
|                             |                      |                                      | interni            |
|                             |                      | 75% vetro riciclato;                 |                    |
| - LIBERTY                   | Vetro                | 25% vetro vergine                    | Rivestimenti       |
|                             |                      | 70% specchi riciclati;               | Pavimentazioni;    |
| - NATURAL DECOR             | Vetro e alluminio    | 10% vetro riciclato;                 | pareti divisorie;  |
| - NATURAL DECOR             | vetro e alluminio    | 20% resina epossidica                | Piani per tavoli o |
|                             |                      | vergine                              | banconi;           |
|                             |                      |                                      | rivestimenti       |
| CTARCUINES                  |                      | 37% vetro riciclato;                 | Rivestimenti per   |
| - STARSHINE®<br>FLOAT GLASS | Porfido non lucidato | 60% vetro vergine;                   | pareti;            |
| . 23/11 02/100              |                      | 3% altro                             | arredamento        |
|                             |                      |                                      | d'interni          |

|                           | ANALOGIA ESTETICA                     | MATERIALE DI   | ULTERIORE   |
|---------------------------|---------------------------------------|--|---|
|                           |                                       | DERIVAZIONE  | FUNZIONE  |
| - CHYLON                  | Truciolato                            | Carta, polietilene,<br>alluminio (% variabili)                   | Particolare<br>resistenza<br>meccanica e a sbalz<br>termici                 |
| - ALKEMI                  | Pietra naturale                       | 60% alluminio;   |   |
| - ALULIFE                 | Alluminio satinato o plexiglass opaco | Alluminio  | Anche per pavimenti   |
| - ECO-CEM                 | Ceramica                              | 75% cemento;<br>20% fibra di cellulosa;<br>5% polvere volatile   | Anche per pavimenti   |
| - RICHLITE                | rivestimenti in resina                | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica                   | Particolare<br>resistenza<br>meccanica                                      |
| - SUNDEALA                | Cartongesso                           | Carta riciclata  | Rivestimenti per<br>pareti  |
| - KIREI                   | Pannelli in legno                     | fibre di sorgo   | Rivestimenti pareti<br>soluzioni<br>scenografiche,<br>supporti              |
| - PAPERSTONE              | Pietra                                | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa | Rivestimenti di<br>elementi d'arredo<br>(banconi, etc);<br>pareti divisorie |
| - PAPERSTONE<br>CERTIFIED | Pietra                                | 80% fibre di cellulosa;<br>20% resina fenolica a<br>base acquosa | Rivestimenti di<br>elementi d'arredo<br>(banconi, etc);<br>pareti divisorie |
| - SHETKASTONE             | ceramica                              | Carta e fibre sintetiche o<br>naturali (% variabili)             | ripiani per tavoli;<br>superfici da lavoro<br>sedie e panchine              |

|              | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE FUNZIONE  |
|--------------|---|--|---|
| - ABS        | elastomeri poliuretanici                                      | Acrilonitrile Butadiene<br>Stirene: resina stirolica<br>termoplastica  | Sedie;<br>tavoli;<br>oggettistica   |
| - ETEROGENEA |   | Miscela di termoplastici<br>con prevalenza di<br>poliolefine   | Arredamento per interni (sedie, tavoli); pavimentazioni                             |
| - HDPE       | Resine epossidiche  | Polietilene ad alta<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine,<br>ottenuta dalla<br>polimerizzazione<br>dell'etilene | Imballaggi;<br>oggettistica;<br>componenti per arredi;<br>anche per pavimentazioni  |
| - LDPE       | Resine epossidiche  | polietilene a bassa<br>densità: Resina<br>termoplastica della<br>famiglia delle poliolefine  | Pavimentazioni;<br>sacchetti;<br>contenitori ecologici                              |
| - CHYPLAST   | PVC   | 100% HDPE e LDPE<br>totalmente riciclati   | Sedili e schienali per<br>sedie da casa e ufficio                                   |
| - DURAT      | PVC   | 30-50% acrilico riciclato;<br>50-70% poliestere<br>vergine   | Arredamento per<br>interni (panche,<br>sgabelli, tavoli e sedie);<br>banconi da bar |
| - ECOALLENE  | ENE 91% LDPE Plastica 7% alluminio riciclato; 2% LDPE vergine |  | Oggettistica; arredo<br>urbano  |

| GRAFICHE,     |
|---------------|
| COMUNICAZIONE |
| E FINITURE    |

|--|

MATERIALI TRADIZIONALI

| - | Carta |  |
|---|-------|--|
|   |       |  |

- Forex
- PVC;
- Tessuti

#### MATERIALI ALTERNATIVI

|                       | ANALOGIA ESTETICA | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE FUNZIONE  |
|-----------------------|-------------------|--|---|
| - CARTAFRUTTA         | Carta             | 100% Fibre di cellulosa<br>riciclate da contenitori di<br>succhi di frutta                                 | Articoli di cancelleria,<br>shoppers, pubblicazioni<br>editoriali |
| - CARTALATTE          | Carta             | 100% Fibre di cellulosa<br>riciclate da Tetra Rex  | Articoli di cancelleria,<br>pubblicazioni editoriali              |
| - ONDULATO 02         | Cartoncino        | 96% da materiale<br>riciclato  | Packaging, oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti        |
| -ONDULATO 04          | Cartoncino        | 93% da materiale<br>riciclato  | Packaging, oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti        |
| - ONDULATO 05         | Cartoncino        | 77% da materiale<br>riciclato  | Packaging, oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti        |
| - ONDULATO 06         | Cartoncino        | 77% da materiale<br>riciclato  | Packaging, oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti        |
| - ONDULATO 07         | Cartoncino        | 79% da materiale<br>riciclato  | Packaging, oggettistica,<br>espositori per<br>allestimenti        |
| - SHIRO ALGA<br>CARTA | Carta             | 79% alghe in esubero<br>nella laguna di Venezia,<br>amido, carbonato calcio;<br>20% cellulosa;<br>1% altro | Editoria; Brochure;<br>Packaging;<br>Shopping bag;<br>Cartoleria  |
| - SHIRO ECHO          | carta             | 50% di fibre riciclate   | Editoria; Brochure;<br>Packaging;<br>Shopping bag;<br>Cartoleria  |

### Stampe per grandi formati: supporti

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Vetroresina;
- PVC:
- cartone rinforzato o poliestere rivestito in carta

#### MATERIALI AL TERNATIVI

| IVIA I ERIALI AL I EF                         | MATIVI              |   |  |
|---|---------------------|---|--|
|   | ANALOGIA ESTETICA   | MATERIALE DI  | ULTERIORE FUNZIONE   |
|   |                     | DERIVAZIONE   |  |
| - ECORESIN                                    | resine e poliestere | PETG  | Pannelli decorativi;<br>allestimenti   |
| - CD  | PVC                 | Policarbonato   | Arredamento  |
| - PMMA  | Plexiglass          | Resina acrilica termoplastica   | Pareti divisorie   |
| - COLLINS WOOD<br>PARTICLEBOARD               | Truciolato          | 98% legno di pino;<br>2% resina melamminica   | Arredi scenografici  |
| - ALUSION                                     | Lastre di alluminio | 100% alluminio riciclato  | Isolante acustico;<br>rivestimento pareti,<br>pavimenti e banconi;<br>insegne          |
| - ECOLOGICAL<br>JUMBO PRINTING<br>PANEL PAPER | Cartone rinforzato  | 24,95% carta proveniente da fonti rinnovabili FSC e PEFC; 75% carta riciclata; 0,05% colle vegetali e viniliche | Insegne, pubblicità,<br>decori;<br>fresato funge da<br>espositore; arredi<br>d'interni |

#### Elementi di finitura tipo bordature, bassorilievi, etc

#### MATERIALI TRADIZIONALI

- Tessuti vari;
- PVC ad alta resistenza agli urti;
  Composti di poliestere;
  Rivestimenti in microfibra;

- Pelle

#### MATERIALI ALTERNATIVI

|                                    | ANALOGIA ESTETICA                                    | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE  | ULTERIORE FUNZIONE   |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|
| - WATERFRONT                       | Tessuti  | 100% poliestere;<br>piccole quantità di<br>Teflon                              | tappezzeria  |  |  |
| - KIREI                            | Pannelli in legno                                    | fibre di sorgo   | arredi, pavimentazioni,<br>rivestimenti pareti   |  |  |
| - EMOZIONI                         | Rivestimenti lucidi in<br>acciaio inox               | Acciaio inox riciclato   | rivestimenti interni;<br>sconsigliato per pavimenti<br>perché scarsamente<br>resistente ad abrasione |  |  |
| - TRESPA<br>METEON                 | Legno  | 30% resina<br>termoindurente;<br>70% legno o carta;<br>agenti inerti coloranti | rivestimenti superfici<br>esterne (prevalentemente<br>pareti)  |  |  |
| - WELLIES                          | Marmo  | 100% PVC o gomma   | Coperture per tavoli,<br>sgabelli o banconi da bar;<br>raramente come<br>pavimentazione              |  |  |
| - ECO-GRES                         | Vetro smaltato o<br>porcellana                       | 50% porcellana vergine;<br>50% riciclata                                       | Pavimentazioni   |  |  |
| - TRESPA<br>METEON                 | Ceramica   | 70% legno o carta<br>riciclati;<br>30% resina<br>termoindurente vergine        | Rivestimenti per pareti<br>esterne   |  |  |
| - VEGETALPLAST                     | Legno  | tra 70 e 80% fibre<br>vegetali;<br>fino al 20% PP, PEHD,<br>PELD, PVC o PA     | Profilati per l'edilizia;<br>oggettistica;<br>arredamento d'interni e<br>d'esterni                   |  |  |
| - A-PET                            | Carta acetata  | 70-90% PET riciclato;<br>10-30% PET vergine                                    | Imballaggi, anche<br>alimentari;<br>particolari di finitura<br>per oggettistica                      |  |  |
| - AVONITE<br>SURFACE -<br>RECYCLED | Granito; se stampato<br>anche sembianze del<br>legno | ≥ 40% acrilico riciclato;<br>≥ 60% acrilico vergine                            | Banconi;<br>rivestimenti per mobili<br>o pareti  |  |  |

|   | ANALOGIA ESTETICA                      | MATERIALE DI<br>DERIVAZIONE                                      | ULTERIORE FUNZIONE  |  |
|---|--|--|---|--|
| - BENU PET                                    | Tessuto                                | 100% PET riciclato   | Arredamento;<br>rivestimenti  |  |
|   | To a series de al control              | 70% cotono   |   |  |
| - BENU YARN                                   | Tessuto: simile al cotone grezzo       | 70% cotone;  | Arredamento;  |  |
|   | grezzo                                 | 20% poliestere;  | rivestimenti  |  |
|   |  | 10% altri materiali.   |   |  |
|   |  | Interamente riciclati  |   |  |
| - BUZZISKIN                                   | Feltro                                 | 100% PET riciclato   | Rivestimento per paret isolante acustico  |  |
| - CCCB  | Plastica                               | 100% HIPS riciclato  | Arredamento;  |  |
|   |  | proveniente dai  | rivestimenti  |  |
|   |  | bicchierini di caffè dei   | Tivestimenti  |  |
|   |  | distributori automatici  |   |  |
| - DAPPLE                                      | PVC                                    | 100% HDPE riciclato  | Arredamento;<br>allestimenti per nego:  |  |
| - FIRELESS                                    | Tessuto (seta grezza)                  | 100% poliestere  | Abbigliamento;  |  |
|   |  | riciclato  | arredamento;  |  |
|   |  | Helefato   | tessuti tecnici   |  |
| - HTC   | Resina epossidica                      | 100% PP riciclato  | Arredamento;<br>pavimentazioni;<br>superfici decorative;<br>raramente come<br>mattonelle                              |  |
| - JAZZ  | PVC                                    | 100% HDPE riciclato  | Arredamento;<br>allestimenti per negozi<br>superfici da lavoro  |  |
| - KENAF<br>GOFFRATO                           | Carta pergamena                        | 85% kenaf;<br>15% poliestere riciclato                           | Arredamento, accessor<br>pelletteria e cartoleria   |  |
| - NEWLIFE                                     | Tessuto: microfibra, pelle<br>di daino | 100% poliestere riciclato  | Abbigliamento;<br>arredamento   |  |
| - ORIGINS  Plastica  - BONDED  LEATHER  Pelle |  | 98% HDPE<br>01% LDPE<br>01% PP<br>Riciclati                      | Pareti divisorie;<br>superfici da lavoro;<br>arredi<br>Rilegature;<br>pelletteria;<br>rivestimenti:<br>pavimentazioni |  |
|   |  | 70% pelle<br>20% materiali naturali;<br>10% additivi e coloranti |   |  |

|              | ANALOGIA ESTETICA | MATERIALE DI           | ULTERIORE            |
|--------------|-------------------|------------------------|----------------------|
|              |                   | DERIVAZIONE            | FUNZIONE             |
| - SYNDECRETE | Cemento           | 12% PP                 | Basamenti e colonne; |
|              |                   | ≤41% HDPE              | sculture;            |
|              |                   | ≤25% vetro             | mattonelle e         |
|              |                   | ≤13% legno             | pannelli;            |
|              |                   | ≤15% ottone riciclati; | pavimentazioni       |
|              |                   | % variabile di cemento |                      |
|              |                   | vergine                |                      |
|              |                   |                        |                      |
|              |                   |                        |                      |
|              |                   |                        |                      |



Alluminio reciclato e arredi certificati costituiscono l'ampliamento esterno di un Motorhome ecosostenibile per una manifestazione golfistica itinerante. BBA-Architetti associati, 2010.

# NORMATIVA: DIRETTIVE COMUNITARIE

1) In occasione di nuove modificazioni alle direttive 92/50/CEE del Consiglio del 18 giugno 1992 che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di servizi (5), 93/36/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993, che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture (6) e 93/37/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993, che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori (7), necessarie per rispondere alle esigenze di semplificazione e di modernizzazione formulate sia dalle amministrazioni aggiudicatrici che dagli operatori economici nel contesto delle risposte al Libro verde adottato dalla Commissione il 27 novembre 1996, è opportuno, per motivi di chiarezza, procedere alla loro rifusione in un unico testo. La presente direttiva si basa sulla giurisprudenza della Corte di giustizia, in particolare sulla giurisprudenza relativa ai criteri di aggiudicazione, che chiarisce le possibilità per le amministrazioni aggiudicatrici di soddisfare le esigenze del pubblico interessato, tra l'altro in materia ambientale e sociale, purché tali criteri siano collegati all'oggetto dell'appalto, non conferiscano all'amministrazione aggiudicatrice una libertà incondizionata di scelta, siano espressamente menzionati e rispettino i principi fondamentali di cui al

## DIRETTIVA 2004/18/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 marzo 2004\*

La direttiva riguarda il coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi.

Tra le premesse al testo vero e proprio, la Direttiva segnala di tener conto del "Libro verde" adottato dalla Commissione il 27 novembre 1996.

In concomitanza della modifica alle seguenti direttive, per questioni di semplificazione e di chiarezza, ne propone una rifusione:

- 92/50/CEE del Consiglio del 18 giugno 1992;
- 93/36/CEE del Consiglio del 14 giugno1993;
- 93/37/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993.

Tali modifiche risultano indispensabili per offrire una risposta idonea al contesto esplicitato all'interno del "Libro verde".

considerando 2.

- (12) Conformemente all'articolo 6 del trattato, le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente sono integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni comunitarie di cui all'articolo 3 del trattato, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile. La presente direttiva chiarisce dunque in che modo gli enti aggiudicatori possono contribuire alla tutela dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile, garantendo loro la possibilità di ottenere per i loro contratti il migliore rapporto qualità/ prezzo.
- (13) Nessuna disposizione della presente direttiva vieta di imporre o di applicare misure necessarie alla tutela dell'ordine, della moralità e della sicurezza pubblici, della salute, della vita umana e animale o alla preservazione dei vegetali, in particolare nell'ottica dello sviluppo sostenibile, a condizione che dette misure siano conformi al trattato.

# DIRETTIVA 2004/17/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 marzo 2004\*

La direttiva coordina le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto e servizi postali.

In conformità all'articolo 6 del trattato, nella direttiva risulta essere implicita un'attenzione all'ambito ambientale: la tutela ambientale è integrata con le politiche e le azioni previste all'articolo 3, in previsione della promozione dello sviluppo sostenibile.

La direttiva in esame delinea delle Linee Guida capaci di agevolare gli enti aggiudicatori a contribuire alla tutela dell'ambiente in vista di uno sviluppo sostenibile.

\*Quest'ultime due direttive sono state modificate successivamente dalla Comunità Europea con il REGOLA-MENTO (CE) N. 1422/2007 DELLA COMMISSIONE del 4 dicembre 2007.

Tale Regolamento apporta modifiche solo in merito alle soglie di applicazione in materia di procedure di aggiudicazione degli appalti.

Infatti con l'entrata in vigore della Moneta Unica, le soglie previste da tali direttive per gli appalti pubblici e alle quali si applica l'accordo, dovrebbero essere allineate per garantire che corrispondano al controvalore in euro. Si procede, dunque, con il suddetto Regolamento all'arrotondamento al migliaio più vicino, delle soglie di cui all'accordo.

# DECRETO MINISTERIALE DEL 11/04/2008

Capo II - Competenze 18. Competenze dello Stato. ai sensi dell'articolo 8 della legge 15 marzo 1997, n. 59

- g) l'individuazione delle iniziative e delle azioni, anche economiche, per favorire il riciclaggio ed il recupero di materia prima dai rifiuti, nonché per promuovere il mercato dei materiali recuperati dai rifiuti ed il loro impiego da parte della Pubblica Amministrazione e dei soggetti economici. Capo III Piani di gestione dei rifiuti 19. Competenze delle regioni.
- a) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province ed i comuni, dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22:
- b) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti

Competenze coercitive; controllo e verifica. 20. Competenze delle province.

- a) le funzioni amministrative concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale;
- 1. I comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati.
- 22. Piani regionali.
- b) provvedere al reimpiego, al recupero e al riciclaggio degli imballaggi conferiti al servizio pubblico.

Il decreto prevede l'attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. Nello specifico il DM 11/04/2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, si occupa dell'Approvazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione", pubblicato nella GU dell'8 maggio 2008.

Il decreto delinea le competenze delle varie Amministrazioni Pubbliche in materia di smaltimento dei rifiuti e di gestione degli imballaggi e delle relative procedure di smaltimento.

Tra le competenze Statali, risulta l'obbligo di individuare le azioni e le iniziative, anche economiche, più idonee alla gestione dei rifiuti. Esse vengono demaniate alle Regioni le quali sono tenute ad occuparsi della predisposizione, dell'adozione e dell'aggiornamento dei Piani Regionali di gestione dei rifiuti. La gestione effettiva viene assegnata alle Province che entrano in diretto contatto con le Amministrazioni comunali.

Quest'ultimi mettono in atto la gestione dei rifiuti urbani previa l'istituzione di precisi Regolamenti redatti in conformità con i Piani regionali. Nello specifico essi riguardano anche i rifiuti attribuibili alle Amministrazioni Pubbliche, predisponendo un Piano d'azione per la gestione sostenibile dei rifiuti del settore.

### **NORMATIVA NAZIONALE**

# DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997 N. 22

"Attuazione della direttiva 91/156/CEE sui rifiuti,della direttiva 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" ("Decreto

Ronchi"), art.19, c.4;

"gli uffici pubblici coprano il fabbisogno annuale di carta con una quota di carta riciclata pari almeno al 40% del fabbisogno stesso".

Il decreto delinea i criteri e le modalità per incentivare la produzione di energia elettrica da fonte solare mediante cicli termodinamici nonché dispone che gli uffici pubblici coprano parte del loro fabbisogno annuale di carta con una quota pari la 40% di carta riciclata.

### DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N.152

In relazione alla direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio.

Capo V - Procedure semplificate. Titolo II - Gestione degli imballaggi Competenze dei Comuni:

I comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti:

e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare.

Capo III - Servizio di gestione integrata dei rifiuti

199. Piani regionali:

10. b) provvedere al reimpiego, al recupero e al riciclaggio degli imballaggi conferiti al servizio pubblico.

206-bis. Accordi, contratti di programma, incentivi (articolo introdotto dall'articolo 2, comma 29-bis, d.lgs. n. 4 del 2008)

1. Al fine di garantire l'attuazione delle norme di cui alla parte quarta del presente decreto con particolare riferimento alla prevenzione della produzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti ed all'efficacia, all'efficienza ed all'economicità della gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, nonché alla tutela della salute pubblica e dell'ambiente, è istituito, presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, l'Osservatorio nazionale sui rifiuti.

"Norme in materia ambientale": riordina e interviene su guasi tutta la

materia, quindi anche sugli aspetti inerenti la gestione degli imballaggi.

La parte quarta ("Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"), abroga e sostituisce (salvo alcuni Provvedimenti) il D.lgs n.22 del 5 febbraio 1997.

Viene delegata l'Amministrazione comunale per la gestione della raccolta e dello smaltimento degli imballaggi in relazione ad un preciso Regolamento. Esso deve tener conto della possibile associazione degli imballaggi con rifiuti similari per tipologia di materiale e metodi di smaltimento.

Il D.lgs prevede che vengano istituiti dei Piani Regionali in grado di provvedere al recupero e al reimpiego, nonché al riciclaggio degli imballaggi relativi a consumi e attività degli uffici pubblici.

Al fine di perseguire tali obiettivi, annessi nella Parte IV del decreto legislativo in esame, è stato istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio un Organo denominato "Osservatorio Nazionale sui Rifiuti".

Esso vigila sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, verifica i costi di gestione dei rifiuti, verifica livelli di qualità dei servizi erogati e predispone, un rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e ne cura la trasmissione al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

# LEGGE 443/2001 ("LEGGE LUNARDI")

Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 299 del 27 dicembre 2001, Suppl. Ordinario n.279.

#### Art 16.

Con riferimento alle competenze delle regioni, di cui all'articolo 19 del decreto legislativo n. 22 del 1997, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge le regioni emanano norme affinché gli uffici pubblici coprano il fabbisogno annuale di manufatti in plastica con una quota di manufatti in plastica riciclata pari almeno al 40 per cento del fabbisogno stesso.

La legge conferisce la delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive.

All'Articolo 16, la Legge prescrive che le Amministrazioni Pubbliche ricorrano per almeno il 40% del loro fabbisogno annuale di prodotti in plastica, a manufatti in materiale riciclato.

### DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE 08/05/2003 N.203

DECRETO 8 maggio 2003, n.203 "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo." art.2 e 3: Art. 2. Definizioni

Art. 3. Obbligo e metodologia di calcolo 1. I destinatari, in ciascun anno solare e per ciascuna categoria di prodotto, sono tenuti a coprire almeno il 30% del fabbisogno annuale di manufatti e beni appartenenti a ciascuna delle citate categorie, con manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato.

Per ciascuna categoria di prodotto il quantitativo rappresentante il fabbisogno annuale di manufatti e beni viene espresso nell'unità di misura atta ad identificare l'unità di prodotto; per quelle categorie di prodotto per le quali non è possibile individuare un'unità di misura identificativa dell'unità di prodotto, il termine quantitativo impiegato per la definizione del fabbisogno annuale di manufatti e beni fa riferimento all'importo annuo destinato all'acquisto di manufatti e beni in quella categoria di prodotto.

2. L'acquisto dei singoli prodotti per un quantitativo superiore al trenta per cento in una categoria non va a compensare il mancato acquisto in altre categorie Le norme suddette, in riferimento all'obbligo per gli Uffici pubblici dell'uso di manufatti riciclati in proporzione al fabbisogno di carta e di plastica, vengono, per certi versi, estese anche ad altri materiali dal Decreto in esame.

Esso, infatti, prevede che le Amministrazioni Pubbliche coprano il fabbisogno annuale di ogni tipologia di prodotto con almeno un 30% di manufatti riciclati.



# DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163

Il Decreto si ascrive al nuovo Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture), art. 83, c. 1, lett. e)

"Quando il contratto e' affidato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, il bando di gara stabilisce i criteri di valutazione dell'offerta, pertinenti alla natura, all'oggetto e alle caratteristiche del contratto, quali, a titolo esemplificativo: ... le caratteristiche ambientali e il contenimento dei consumi energetici e delle risorse ambientali dell'opera o del prodotto".

- 2. Il principio di economicità può essere subordinato, entro i limiti in cui sia espressamente consentito dalle norme vigenti e dal presente codice, ai criteri, previsti dal bando, ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute e dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile.
- 9. Nell'ipotesi di cui al comma 6 la selezione della migliore offerta avviene utilizzando il criterio del prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa, valutando congiuntamente le componenti dell'offerta di cui al comma 8.

Il Decreto approfondisce il criterio di affidamento di un contratto stabilendone i principi utili per essere in grado di definire quando un'offerta risulti economicamente più vantaggiosa di un'altra. E' un passo in avanti in direzione della definizione di una più appropriata valutazione di offerta vantaggiosa non nel mero ambito economico, bensì considerandone l'utilità comunque in relazione al costo previsto.

Tra i punti salienti del Decreto, emergono come criteri utili per la valutazione dell'offerta, le caratteristiche ambientali e gli espedienti previsti per il contenimento dei consumi energetici. Altrettanto importanti risultano quindi gli ipotetici ricorsi a energia rinnovabile, ma soprattutto emerge l'importanza del risparmio in termini di consumo di materiale e di risorse ambientali

### **NORMATIVA REGIONALE**

### LEGGE REGIONALE 18 MAGGIO 1998, N. 25

La Legge si ascrive alle "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati")

- come modificata dalla Legge Regionale 26 luglio 2002, n. 29:

art.4, c.2: "La Regione, le province,i comuni e gli altri enti, istituti ed aziende soggette alla vigilanza degli stessi, sono tenuti ad impiegare, per le proprie necessità ed in misura non inferiore al 40% del fabbisogno,

carta e cartoni prodotti utilizzando, integralmente o prevalentemente, residui recuperabili. Essi sono altresì tenuti ad utilizzare, nell'identica misura del 40% del fabbisogno annuale relativo, manufatti in plastica riciclata". art.4, c.3: "Ai soggetti di cui al comma 2 è fatto divieto di utilizzare, nelle proprie mense per la somministrazione degli alimenti o delle bevande, contenitori e stoviglie a perdere. I medesimi soggetti hanno altresì l'obbligo di provvedere alla raccolta differenziata di carta e cartone, cartucce di inchiostro e toner per fotocopiatrici e stampanti, o nastri per macchine da scrivere."

La legge emanata dalla Regione Toscana, prevede un ulteriore aumento della percentuale di materiale riciclato da dover impiegare negli esercizi delle attività svolte all'interno di uffici pubblici a partire dalle sedi regionali, passando da quelle provinciali, fino ad arrivare a quelle dei singoli comuni.

La quota percentuale di materiale plastico, di carta e cartoni e altri manufatti di matrice riciclata, sale così a un minimo del 40% del fabbisogno annuo.

### LEGGE REGIONALE N.37 DEL 23 FEBBRAIO 2005

"Disposizioni per il sostegno alla diffusione del commercio equo e solidale in Toscana".

art.6, c.1: "La Giunta regionale dà indicazioni agli Enti locali, alle Aziende sanitarie ed alle altre istituzioni ed organizzazioni locali per promuovere l'utilizzo dei prodotti del commercio equo e solidale nei loro ambiti.

art.7, c.1: "La Regione Toscana favorisce l'utilizzo dei prodotti del commercio equo e solidale, nelle procedure di asta pubblica, licitazione privata, appalto concorso e trattativa privata preceduta da gara."

La Legge si propone come incentivo al ricorso a prodotti del commercio equo e solidale nell'ambito regionale. Essa è indirizzata agli Enti locali, alle Aziende sanitarie e alle istituzioni nonché alle organizzazioni locali.

### DELIBERA G.R.T. N.337 DEL 15 MAGGIO 2006

Delibera G.R.T. n.337 del 15 maggio 2006 "Approvazione del documento tecnico d'indirizzo denominato Capitolato speciale d'appalto tipo a carattere prestazionale per l'utilizzo di materiali inerti riciclati da costruzione e demolizione", ai sensi dell'art. 4, comma 7, della L.R. 25/98 e dell'Accordo n. 2 approvato con D.G.R.T. 100/03": viene approvato un documento tecnico rivolto principalmente alle Pubbliche Amministrazioni che hanno la necessità di appaltare opere civili, stradali, ferroviarie, ma anche a tutti i professionisti, progettisti e direttori dei lavori, alle aziende che operano nel campo del recupero e riciclaggio di rifiuti inerti da costruzione e demolizione ed alle imprese di costruzione.

La Delibera approva un testo denominato Capitolato speciale d'appalto tipo a carattere prestazionale, in cui si definiscono gli ambiti di utilizzo di materiali inerti riciclati da costruzioni e demolizioni.

E' rivolta sostanzialmente alle Pubbliche Amministrazioni che procedono ad appalti di opere civili, stradali, ferroviarie, ma anche a liberi professionisti, progettisti e direttori dei lavori, alle aziende che operano nell'ambito del recupero e del riciclaggio di tali inerti da costruzione.

# DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE N.32 del 29 maggio 2007

Approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 388 del 28/05/07.

Emana il "Regolamento di attuazione della legge regionale 23 febbraio 2005, n. 37 (Disposizioni per il sostegno alla diffusione del commercio equo e solidale in Toscana)".

### LEGGE REGIONALE N. 38 DEL 13 LUGLIO 2007

Art.1 f) potenziare la tutela dell'ambiente; Art 12 Prezzario Regionale: al punto 5, prevede anche il computo dei costi socioambientali.

Art.24 Clausole dei capitolati speciali: b)
(...) di comunicare alla stazione appaltante i rischi specifici derivanti dalla sua attività che verranno introdotti nell'ambiente stesso.

Art. 33 Clausole ambientali:1. Le stazioni appaltanti, in attuazione delle disposizioni comunitarie e nazionali vigenti in materia, prevedono nei bandi di gara e nei capitolati specifiche disposizioni finalizzate a valorizzare gli aspetti ambientali. A tale fine, configurano la prestazione tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) minore impatto ambientale dei prodotti e servizi utilizzati;
- b) minore consumo di risorse naturali non rinnovabili:
- c) minore produzione di rifiuti;
- d) utilizzo di materiali recuperati e riciclati;
- e) utilizzo di tecnologie e tecniche ecocompatibili e di sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale;
- f) utilizzo di prodotti ecocompatibili e di facile smaltimento.

Art. 36 2° Restano fermi gli obblighi vigenti in materia di acquisti di beni realizzati con materiali riciclati. che nella definizione degli elementi di valutazione dell'offerta tengano conto anche di elementi di sostenibilità ambientale, quali tra gli altri elementi di bioedilizia e di tecniche di ingegneria naturalistica.

Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro.

La Legge prevede che il Prezzario regionale computi anche i costi socio-ambientali permettendo così alle aziende una valutazione su scala economica dell'intervento proposto.

All'Art. 33 vengono esplicitate le Clausole ambientali, con l'obiettivo di valorizzare gli aspetti ambientali dello specifico sito. La prestazione deve quindi essere obbligatoriamente valutata anche tenendo conto dei seguenti elementi: il minor impatto ambientale prevedibile nell'uso di determinati materiali e metodi di lavoro piuttosto che di altri; minor consumo di risorse ambientali non rinnovabili previa ricorso a energia rinnovabile; il controllo e la riduzione dei rifiuti previa riciclo e reimpiego dei materiali di scarto; utilizzo di prodotti e tecnologie ecocompatibili e a ridotto impatto ambientale.

Viene poi ribadito il monito all'uso di materiali riciclati, tenendo conto dell'offerta sempre più ampia nell'ambito della bioedilizia.



### LEGGE REGIONALE N. 13 DEL 29 FEBBRAIO 2008

Modifiche alla legge regionale 13 luglio 2007, n. 38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).

Art 19 Modifiche all'articolo 36 della I.r. 38/2007

1. Il comma 1 dell'articolo 36 della l.r. 38/2007, è abrogato.

Abroga il cc.1° dell'art. 36 in cui si imponeva alle Amministrazioni Pubbliche di utilizzare il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa per aggiudicare un appalto. Attualmente, invece, viene valutato l'intero ciclo di vita dell'elemento, considerando così anche i costi di manutenzione dello stesso.

### LINEE GUIDA

Exhibit-Design: criteri e metodi per la sostenibilità ambientale

# 4. STRUMENTI E METODI OPERATIVI

# CAPITOLATO PRESTAZIONALE

Il capitolato prestazionale che segue è una traccia d'esempio per redigere un capitolato con caratteristiche di eco-sostenibilità misurabili. Inoltre attraverso il metodo di valutazione che misura il materiale, l'energia, e la Co2 prodotta, è possibile assicurare che l'opera garantisca adeguate caratteristiche tecniche ed ambientali. La scheda finale di valutazione che riassume le misurazioni dei diversi componenti dell'allestimento, in un unico quadro riassuntivo, permette una valutazione complessiva nel modo attualmente più oggettivo.

L'Eco Prestazione dell'allestimento temporaneo, suddivisa nei diversi gradi (eco-A; eco-B; eco-C), è inquadrata in parametri oggetto di stima sulla base di casistiche ed esperienze maturate nel tempo dal Gruppo di Ricerca.

# 4.1 CAPITOLATO PRESTAZIONA-LE TECNICO-AMBIENTALE PER GLI ALLESTIMENTI TEMPORA-NEI- TRACCIA D'ESEMPIO

E' finalizzato ad assicurare che l'opera garantisca adeguate prestazioni in termini di caratteristiche tecniche ed ambientali, alle quali vengono associati dei parametri di controllo.

# 1. Descrizione generale dell'allestimento

In questo paragrafo sono descritti lo scopo dell'allestimento, la tipologia merceologica o l'area economico/culturale dei contenuti dello stesso. Deve essere precisata l'estensione totale in mq, nonché le dimensioni dei lati e la collocazione dell'allestimento nell'area espositiva.

In caso di allestimenti che ospitino più di un soggetto espositore deve essere specificato lo spazio destinato a ciascuno.

Devono essere indicate le destinazioni principali degli spazi necessari (es. aree incontro, bar, spazi comuni, aree riservate, magazzini, etc.) e, se desiderato, i mq destinati a ciascuno. Si devono inoltre indicare la/le location, la durata di ciascun allestimento e la durata temporale totale del ciclo di vita dello stand.

In questo paragrafo si stabilisce inoltre la prestazione ambientale alla quale l'allestimento deve attenersi, scegliendo tra le classi individuate.

# <u>Caratteristiche tecniche (informazioni indispensabili)</u>

L'allestimento oggetto del presente capitolato dovrà ospitare una rappresentanza di 10 aziende toscane della filiera del legno, ed una rappresentanza istituzionale. L'allestimento si estenderà su un totale di 240 mq, misure di base 15 x 16 m, aperto su tre lati. Dovrà essere riutilizzato in 5 diverse location:

- 1- Fiera di
- 2- Fiera di...
- 3- Fiera di...
- 4- Fiera di...
- 5- Fiera di...

Ogni azienda dovrà avere a propria disposizione uno spazio di almeno 10 mq, con aree personalizzate per l'esposizione dei prodotti, spazi informativi (banner, comunicazione digitale, interattività), area magazzino, area meeting clienti.

Le aree comuni dovranno essere caratterizzate dal brand regionale e comprenderanno uno spazio di presentazione istituzionale, un mini-auditorium da 30 posti a sedere ed attrezzatura audio-video, nonché un'area break con bar e spazio pranzo-conviviale.

# <u>Caratteristiche ambientali (informazioni indispensabili)</u>

L'allestimento oggetto del presente capitolato dovrà, per le prime 4 location, essere classificato in Classe eco-A; per l'ultima location, oltre alla garanzia della Classe A, dovranno essere indicati e certificati i sistemi di dismissione finale di tutti i componenti, compresi quelli riutilizzati in tutti i precedenti allestimenti (chiusura della filiera).

### 2. Abaco dell'allestimento (per caratteristiche tecniche ed ambientali)

In questa sezione si analizza l'allestimento attraverso l'abaco individuato dalle Linee Guida. Per ciascun elemento (Divisiori, Elementi strutturali, Pavimenti, Controsoffitti e cielinature, Grafiche e finiture, Arredi progettati e Arredi) il capitolato prescrive delle caratteristiche tecnicoambientali, che devono essere rispettate attraverso strategie ed azioni di volta in volta scelte tra quelle delle linee guida. Per ogni elemento si riporta anche una tabella riepilogativa delle "strategie e delle azioni" permesse.

In questa sezione possono essere introdotte prescrizioni sui materiali da usare o da evitare, sulla morfologia degli elementi, sulle funzioni da assegnare o meno agli elementi stessi; possono inoltre essere indicate le caratteristicche di montaggio e smontaggio, i sistemi di ancoraggio, le dimensioni, e quanto ritenuto opportuno per la resa tecnica ed ambientale dell'allestimento in oggetto.

Ogni elemento viene inoltre analizzato in base alle caratteristiche ambientali; il capitolato prescrive perciò gli strumenti (grafici, riepilogativi, di calcolo) che debbono essere utilizzati dal progettista in fase di elaborazione del progetto, e che faranno parte della documentazione di gara. Tali elaborati, oltre a costituire uno strumento di controllo in divenire del progetto, divengono una vera e propria dichiarazione sui consumi energetici e sull'utilizzo e la dismissione dei materiali.

# <u>Divisori: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni</u>

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento dovranno essere previsti esculsivamente divisori che coniughino la funzione strutturale-portante di alloggio per elementi da esporre e/o di supporto per le tecnologie con la funzione estetica e di brandizzazione, sia nelle aree comuni che in quelle dedicate alle aziende.

#### **TIPOLOGIA**

I divisori dovranno essere del tipo fisso negli spazi aziendali. Nell'area comune dovrà essere previsto un divisorio mobile in grado di separare, quando necessario, lo spazio auditorium dalle aree conviviali.

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

I divisori dovranno essere montati esclusivamente attraverso appoggi a terra e/o tramite interconnessioni (senza ancoraggi alle pavimentazioni di proprietà degli spazi-fiera) per potere adattarsi a tutte le location; sono da escludersi le soluzioni a sospensione.

#### **MATERIALI**

I divisori tra gli spazi aziendali dovranno essere di tipo opaco. I divisori degli spazi comuni potranno essere realizzati sia con materiali opachi che trasparenti.

#### **MORFOLOGIA**

La morfologia dei divisori è libera, a discrezione del progettista

#### DIMENSIONI

L'altezza massima dei divisori dovrà essere di 250 cm; l'estensione totale dei divisori non dovrà superare i 300 ml.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUN                  | NZIONE        | TIPO  | LOGIA  | _        | TERISTICHE<br>NTAGGIO | MA     | ATERIALI    | MORFOL | OGIA  | DIMEN  | ISIONI   |
|----------------------|---------------|-------|--------|----------|-----------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|----------|
| TECNICA-<br>SUPPORTO | SOLO ESTETICA | FISSI | MOBILI | APPOGGIO | SOSPENSIONE           | OPACHI | TRASPARENTI | CURVI  | PIANI | ESTESI | RIDOTTI  |
| V                    | X             | ٧     | ٧      | <b>V</b> | X                     | V      | V           | ٧      | ٧     | X      | <b>V</b> |

#### Divisori: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente

Deve essere indicato il taglio (quando esistente) rispetto all'elemento integro (es. pannello 1 m x 4 m tagliato trasversalmente ad una quota di 3,5 m: scarto di 1 m x 0,5 m; indicare se lo scarto viene utilizzato altrimenti nello stesso allestimento) – TABELLA GRAFICA CON DISEGNO TAGLIO

Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta apposita dichiarazione.

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati)

Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione (es della sega circolare per tagliare i pannelli): kWh

Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| ELEMENTI DIV                                  | ELEMENTI DIVISORI |      |                                |     |               |     |  |  |  |  |
|---|-------------------|------|--------------------------------|-----|---------------|-----|--|--|--|--|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh |                   | PROD | UTILIZZO                       |     |               |     |  |  |  |  |
|   | REALIZZAZIO       | NE   | ALLESTIMEN<br>(montaggio e smo |     |               |     |  |  |  |  |
|   | Macchinario A     | kWh  | Macchinario XkWh               |     | Dispositivo A | kWh |  |  |  |  |
|   | Macchinario B     | kWh  | Macchinario YkWh               |     | Dispositivo B | kWh |  |  |  |  |
|   | Macchinario       | kWh  | Dispositivo                    | kWh |               |     |  |  |  |  |
|   | TOTALE            | kWh  | TOTALE                         | kWh | TOTALE        | kWh |  |  |  |  |

| ELEMENTI DIV   | ISORI E COMP  | ONENTI DEGLI | STESSI (esculse finit  | ure)                           |                     |  |  |  |
|----------------|---------------|--------------|--|--------------------------------|---------------------|--|--|--|
| MATERIALI      | REALIZZ       | AZIONE       | DISMISSIONE  |                                |                     |  |  |  |
| quantità in kg | Materiali non | Materiali    | RIUTILIZZO IN ALTRI  | SMALTI                         | MENTO               |  |  |  |
|                | certificati   | certificati  | ALLESTIMENTI<br>(con eventuale<br>dichiarazione allestitore) | Differenziato o biodegradabile | Non differenziabile |  |  |  |
| Materiale A    | kg            | kg           | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |
| Materiale B    | kg            | kg           | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |
| Materiale      | kg            | kg           | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |
| TOTALE         | kg            | kg           | kgkgkg   |                                |                     |  |  |  |
| TOTALE         |               |              |  |                                |                     |  |  |  |

| ELEMENTI DIVISORI (complessivo di eventuali imballaggi) |      |        |  |  |  |  |
|---|------|--------|--|--|--|--|
| CONSUMI   | EL   | EMENTI |  |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub>          | PESO | VOLUME |  |  |  |  |
| TOTALE  | kg   | mc     |  |  |  |  |

### <u>Elementi strutturali: caratteristiche tecni-</u> che, strategie ed azioni

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento possono essere previsti sia elementi di sola funzione statica-strutturale (verticali ed orizzontali) che elementi di supporto per tecnologie: non è cioè indispensabile integrare la funzione di supporto delle tecnologie alla funzione strutturale, anche se sempre preferibile.

#### **TIPOLOGIA**

Gli elementi strutturali potranno essere sia continui che puntiformi a discrezione del progettista.

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

Gli elementi strutturali dovranno essere montati esclusivamente attraverso appoggi a terra e/o tramite interconnessioni (senza ancoraggi alle pavimentazioni di proprietà degli spazi-fiera) per potere adattarsi a tutte le location. Per gli elementi strutturali di supporto di tecnologie sono da escludersi le soluzioni a sospensione, a meno che l'ancoraggio non avvenga su elementi dell'allestimento stesso.

#### **MORFOLOGIA**

La morfologia degli elementi strutturali è libera, a discrezione del progettista.

#### DIMENSIONI

L'altezza massima degli elementi strutturali verticali dovrà essere di 250 cm; l'estensione totale degli elementi strutturali orizzontali, se utilizzati, non dovrà superare i 50 mg.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUNZIONE TIPOLOGIA |               | CARATTERISTICHE MONTAGGIO |        | MORFOLOGIA |                 | DIMENSIONI |       |                 |         |
|--------------------|---------------|---------------------------|--------|------------|-----------------|------------|-------|-----------------|---------|
| NICA-<br>PORTO     | SOLO ESTETICA | FISSI                     | MOBILI | APPOGGIO   | SOSPENSIONE     | CURVI      | PIANI | ESTESI          | RIDOTTI |
| ٧                  | V             | V                         | V      | V          | Con limitazioni | V          | V     | Con limitazioni | V       |

#### Elementi strutturali: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente

Deve essere indicato il taglio (se esistente) rispetto all'elemento integro; indicare se lo scarto viene utilizzato altrimenti nello stesso allestimento – TABELLA GRAFICA CON DISEGNO TAGLIO

Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta

Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta apposita dichiarazione

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?) Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWh Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| ELEMENTI STI                                  | ELEMENTI STRUTTURALI |      |                                |     |               |     |  |  |  |  |
|---|----------------------|------|--------------------------------|-----|---------------|-----|--|--|--|--|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh |                      | PROD | UTILIZZO                       |     |               |     |  |  |  |  |
|   | REALIZZAZIO          | NE   | ALLESTIMEN<br>(montaggio e smo |     |               |     |  |  |  |  |
|   | Macchinario A        | kWh  | Macchinario X                  | kWh | Dispositivo A | kWh |  |  |  |  |
|   | Macchinario B        | kWh  | Macchinario YkWh               |     | Dispositivo B | kWh |  |  |  |  |
|   | Macchinario          | kWh  | MacchinariokWh                 |     | Dispositivo   | kWh |  |  |  |  |
|   | TOTALE               | kWh  | TOTALE                         | kWh | TOTALE        | kWh |  |  |  |  |

| ELEMENTI STE   | ELEMENTI STRUTTURALI E COMPONENTI DEGLI STESSI (esculse finiture) |             |  |                                |                     |  |  |  |  |  |  |
|----------------|---|-------------|--|--------------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| MATERIALI      | REALIZZ   | 'AZIONE     | DISMISSIONE  |                                |                     |  |  |  |  |  |  |
| quantità in kg | Materiali non   | Materiali   | RIUTILIZZO IN ALTRI  | SMALTI                         | MENTO               |  |  |  |  |  |  |
|                | certificati   | certificati | ALLESTIMENTI<br>(con eventuale<br>dichiarazione allestitore) | Differenziato o biodegradabile | Non differenziabile |  |  |  |  |  |  |
| Materiale A    | kg  | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |  |  |  |
| Materiale B    | kg  | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |  |  |  |
| Materiale      | kg  | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |  |  |  |  |
| TOTALE         | kgkgkgkg  |             |  |                                |                     |  |  |  |  |  |  |
| TOTALE         |   | kg          |  |                                |                     |  |  |  |  |  |  |

| ELEMENTI STI                                   | ELEMENTI STRUTTURALI (complessivo di eventuali imballaggi) |        |  |  |  |  |
|--|--|--------|--|--|--|--|
| CONSUMI  | EL   | EMENTI |  |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub> | PESO   | VOLUME |  |  |  |  |
| TOTALE   | kg   | mc     |  |  |  |  |

# <u>Pavimenti: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni</u>

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### FUNZIONE

Per questo allestimento dovranno essere previsti esculsivamente pavimentazioni progettate per importante usura. Sarà perciò necessario valutare l'opportunità di usare materiali più robusti (per un successivo riutilizzo) al posto di materiali più leggeri-sottili che però andranno sostituiti.

In ogni caso dovranno essere scelte pavimentazioni che recuperano più facilmente le caratteristiche prestazionali originarie (es. pavimenti lavabili che potranno essere riutilizzati in seguito).

#### TIPOLOGIA

I pavimenti potranno essere sia di tipo continuo che non continuo.

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

I pavimenti dovranno essere montati esclusivamente attraverso appoggi a terra e/o tramite interconnessioni (senza ancoraggi alle pavimentazioni di proprietà degli spazi-fiera) per potere adattarsi a tutte le location; sono da escludersi le soluzioni a incollaggio alle pavimentazioni esistenti.

#### MORFOLOGIA

La morfologia è libera, a discrezione del progettista.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUNZIONE             |   | TIPOLOGIA |              | CARATTERISTICH                      | HE MONTAGGIO | MORFOLOGIA |                                |  |
|----------------------|---|-----------|--------------|-------------------------------------|--------------|------------|--------------------------------|--|
| PER MODESTA<br>USURA |   |           | NON CONTINUI | AD APPOGGIO O INCOLLAGGIO FLOTTANTI |              | SAGOMATI   | SAGOMATI REGOLARI O ORTOGONALI |  |
| Χ                    | V | V         | V            | V                                   | X            | V          | ٧                              |  |

#### Pavimenti: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente

Deve essere indicato il taglio (se esistente) rispetto all'elemento integro; indicare se lo scarto viene utilizzato altrimenti nello stesso allestimento – TABELLA GRAFICA CON DISEGNO TAGLIO

Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta apposita dichiarazione

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?)
Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWh
Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| PAVIMENTI                                     |   |      |                  |     |               |     |
|---|---|------|------------------|-----|---------------|-----|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh |   | PROD | UTILIZZO         |     |               |     |
|   | REALIZZAZIONE ALLESTIMENTO (montaggio e smontaggio) |      |                  |     |               |     |
|   | Macchinario A                                       | kWh  | Macchinario XkWh |     | Dispositivo A | kWh |
|   | Macchinario B                                       | kWh  | Macchinario YkWh |     | Dispositivo B | kWh |
|   | Macchinario   | kWh  | MacchinariokWh   |     | Dispositivo   | kWh |
|   | TOTALE  | kWh  | TOTALE           | kWh | TOTALE        | kWh |

| PAVIMENTI                   |               |             |  |                                |                     |  |  |
|-----------------------------|---------------|-------------|--|--------------------------------|---------------------|--|--|
| MATERIALI<br>quantità in kg | REALIZZ       | AZIONE      | DISMISSIONE  |                                |                     |  |  |
|                             | Materiali non | Materiali   | RIUTILIZZO IN ALTRI  | SMALTI                         | MENTO               |  |  |
|                             | certificati   | certificati | ALLESTIMENTI<br>(con eventuale<br>dichiarazione allestitore) | Differenziato o biodegradabile | Non differenziabile |  |  |
| Materiale A                 | kg            | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |
| Materiale B                 | kg            | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |
| Materiale                   | kg            | kg          | kg   | kg                             | kg                  |  |  |
| TOTALE                      | kg            | kg          | kg   | kgkg                           |                     |  |  |
| TOTALE                      |               | kg          |  |                                |                     |  |  |

| PAVIMENTI (co                                  | PAVIMENTI (complessivo di eventuali imballaggi) |        |  |  |  |  |  |
|--|---|--------|--|--|--|--|--|
| CONSUMI  | EL  | EMENTI |  |  |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub> | PESO  | VOLUME |  |  |  |  |  |
| TOTALE   | kg  | mc     |  |  |  |  |  |

# <u>Controsoffitti e cielinature: caratteristiche</u> tecniche, strategie ed azioni

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento dovranno essere previsti esculsivamente controsoffitti e cielinature che coniughino la funzione estetica con quella tecnica di alloggio e/o di supporto per le tecnologie, sia nelle aree comuni che in quelle dedicate alle aziende. Non possono essere introdotti controsoffitti e cielinature con sola funzione estetica.

#### TIPOI OGIA

I controsoffitti e le cielinature possono essere sia del tipo continuo che non continuo.

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

I controsoffitti e le cielinature dovranno essere montati esclusivamente su strutture dell'allestimento già appoggiate a terra e/o tramite interconnessioni (senza sospensioni alle soffittature di proprietà degli spazi-fiera) per potere adattarsi a tutte le location.

#### MORFOLOGIA

La morfologia dei controsoffitti e delle cielinature è libera, a discrezione del progettista

#### DIMENSIONI

L'altezza massima all'estradosso di controsoffitti e cielinature dovrà essere al massimo di 300 cm; l'estensione totale di controsoffitti e cielinature non dovrà superare i 110 mg.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUNZIONE             |               | TIPOLOGIA |              | CARATTERISTICHE<br>MONTAGGIO |             | MORFOLOGIA |       | DIMENSIONI         |         |
|----------------------|---------------|-----------|--------------|------------------------------|-------------|------------|-------|--------------------|---------|
| TECNICA-<br>SUPPORTO | SOLO ESTETICA | CONTINUI  | NON CONTINUI | APPOGGIO                     | SOSPENSIONE | CURVI      | PIANI | ESTESI             | RIDOTTI |
| V                    | X             | V         | V            | V                            | X           | V          | V     | Con<br>limitazioni | V       |

#### Controsoffitti e cielinature: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente
Deve essere indicato il taglio (se esistente) rispetto all'elemento integro; indicare se lo scarto viene utilizzato
altrimenti nello stesso allestimento – TABELLA GRAFICA CON DISEGNO TAGLIO
Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta
apposita dichiarazione

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?)
Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWh
Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| CONTROSOFFITTI E CIELINATURE                  |               |     |                          |     |               |     |  |  |
|---|---------------|-----|--------------------------|-----|---------------|-----|--|--|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh | PRODUZIONE    |     |                          |     | UTILIZZO      |     |  |  |
|   | REALIZZAZIONE |     | ALLESTIMENTO (montaggio) |     |               |     |  |  |
|   | Macchinario A | kWh | Macchinario X            | kWh | Dispositivo A | kWh |  |  |
|   | Macchinario B | kWh | Macchinario Y            | kWh | Dispositivo B | kWh |  |  |
|   | Macchinario   | kWh | Macchinario              | kWh | Dispositivo   | kWh |  |  |
|   | TOTALE        | kWh | TOTALE                   | kWh | TOTALE        | kWh |  |  |

| CONTROSOFFITTI E CIELINATURE (escluse finiture) |                         |           |  |                                   |                     |  |  |
|---|-------------------------|-----------|--|-----------------------------------|---------------------|--|--|
| MATERIALI<br>quantità in kg                     | REALIZZ                 | 'AZIONE   | 1  | DISMISSIONE                       |                     |  |  |
|   | Materiali non           | Materiali | RIUTILIZZO IN ALTRI  | SMALTI                            | IMENTO              |  |  |
|   | certificati certificati |           | ALLESTIMENTI<br>(con eventuale<br>dichiarazione allestitore) | Differenziato o<br>biodegradabile | Non differenziabile |  |  |
| Materiale A                                     | kg                      | kg        | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| Materiale B                                     | kg                      | kg        | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| Materiale                                       | kg                      | kg        | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| TOTALE  | kg                      | kg        | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| TOTALE  | kg                      |           |  |                                   |                     |  |  |

| CONTROSOFFITTI E CIELINATURE (complessivo di eventuali imballaggi) |      |          |  |  |  |  |
|--|------|----------|--|--|--|--|
| CONSUMI<br>trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub>          |      | ELEMENTI |  |  |  |  |
|  | PESO | VOLUME   |  |  |  |  |
| TOTALE   | kg   | mc       |  |  |  |  |

# Arredi progettati: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento dovrà essere progettato un bancone bar che dovrà essere posizionato in modo tale da costituire una quinta scenografica all'area pasti-conviviale. Il bancone dovrà ospitare sia la funzione bar che la funzione di distribuuzione di pasti veloci.

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

Il bancone dovrà essere completamente smontabile e riutilizzabile per tutte le tappe dell'allestimento.

#### **MATERIALI**

I materiali dovranno essere adatti ad accogliere la lavorazione del cibo.

#### MORFOLOGIA

La morfologia del bancone è libera, a discrezione del progettista

#### DIMENSIONI

L'altezza massima del bancone dovrà essere di 110 cm, tale da assicurarne l'accessibilità anche alle persone disabili. Il bancone dovrà avere uno sviluppo masssimo di 4 m.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUNZI        | IONE       | DIMENSIONI      |   |  |
|--------------|------------|-----------------|---|--|
| SCENOGRAFICA | FUNZIONALE | ESTESE RIDOTTE  |   |  |
| V            | V          | Con limitazioni | V |  |

#### Arredi progettati: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente
Deve essere indicato il taglio (se esistente) rispetto all'elemento integro; indicare se lo scarto viene utilizzato
altrimenti nello stesso allestimento – TABELLA GRAFICA CON DISEGNO TAGLIO
Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta
apposita dichiarazione

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?) Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWh Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| ARREDI PROGETTATI                             |               |     |                                       |     |               |     |  |
|---|---------------|-----|---------------------------------------|-----|---------------|-----|--|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh | PRODUZIONE    |     |                                       |     | UTILIZZO      |     |  |
|   | REALIZZAZIONE |     | ALLESTIMENTO (montaggio e smontaggio) |     |               |     |  |
|   | Macchinario A | kWh | Macchinario X                         | kWh | Dispositivo A | kWh |  |
|   | Macchinario B | kWh | Macchinario Y                         | kWh | Dispositivo B | kWh |  |
|   | Macchinario   | kWh | Macchinario                           | kWh | Dispositivo   | kWh |  |
|   | TOTALE        | kWh | TOTALE                                | kWh | TOTALE        | kWh |  |

| ARREDI PROGETTATI (incluse finiture) |                         |             |  |                                   |                     |  |  |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------|--|-----------------------------------|---------------------|--|--|
| MATERIALI                            | REALIZZ                 | AZIONE      |  | DISMISSIONE                       |                     |  |  |
| quantità in kg                       | Materiali non Materiali |             | RIUTILIZZO IN ALTRI                                    | SMALTI                            | MENTO               |  |  |
|                                      | certificati             | certificati | ALLESTIMENTI (con eventuale dichiarazione allestitore) | Differenziato o<br>biodegradabile | Non differenziabile |  |  |
| Materiale A                          | kg                      | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| Materiale B                          | kg                      | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| Materiale                            | kg                      | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| TOTALE                               | kg                      | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |  |
| TOTALE                               | kg                      |             |  |                                   |                     |  |  |

| ARREDI PROGETTATI (comprensivo di eventuali imballaggi) |          |        |  |  |  |  |
|---|----------|--------|--|--|--|--|
| CONSUMI   | ELEMENTI |        |  |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub>          | PESO     | VOLUME |  |  |  |  |
| TOTALE  | kg       | mc     |  |  |  |  |

# <u>Grafiche: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni</u>

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento possono essere utilizzate grafiche e banner per la brandizzazione delle aree comuni e delle aree dei singoli espositori, nonchè per funzione estetica se ritenuto necessario

#### CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO

Tutte le grafiche devone essere smontabili e riutilizzabili in tutte le tappe dell'allestimento. I banner dovranno essere montati tramite occhiellatura rinforzata.

#### MATFRIAI I

Ogni singolo espositore dovrà avere il proprio banner in pvc lavabile; per le grafiche delle aree comuni la scelta dei materiali è libera. Non sono comunque ammesse grafiche in rilievo.

#### **MORFOLOGIA**

La morfologia delle grafiche è libera, a discrezione del progettista.

#### DIMENSIONI

I banner degli espositori non dovranno superare le dimensioni di 1,5 mq ciascuno. Le grafiche delle aree comuni non dovranno superare i 16 mq complessivi.

#### TABELLA RIEPILOGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| FUNZIONE       |                             | CARATTERISTICHE<br>MONTAGGIO |            | MORFOLOGIA       |   | DIMENSIONI         |         |
|----------------|-----------------------------|------------------------------|------------|------------------|---|--------------------|---------|
| BRANDIZZAZIONE | RANDIZZAZIONE SOLO ESTETICA |                              | SPOSTABILI | LIBERA OBBLIGATA |   | ESTESI             | RIDOTTI |
| V              | V                           | X                            | V          | <b>V</b>         | V | Con<br>limitazioni | V       |

#### Grafiche: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?) Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWh Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| GRAFICHE                                      |                  |          |               |                                       |               |    |
|---|------------------|----------|---------------|---------------------------------------|---------------|----|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh |                  | UTILIZZO |               |                                       |               |    |
|   | REALIZZAZIC      | NE       | _             | ALLESTIMENTO (montaggio e smontaggio) |               |    |
|   | Macchinario A    | kWh      | Macchinario X | kWh                                   | Dispositivo A | kW |
|   | Macchinario B    | kWh      | Macchinario Y | kWh                                   | Dispositivo B | kW |
|   | Macchinario      | kWh      | Macchinario   | kWh                                   | Dispositivo   | kW |
|   | TOTALE           | kWh      | TOTALE        | kWh                                   | TOTALE        | kW |
| GRAFICHE (i                                   | ncluse finiture) |          |               |                                       |               |    |
| MATERIALI                                     | REALIZZAZIONE    |          |               | DISM                                  | ISSIONE       |    |

| - (            |                         | ,         |                     |                                |                  |  |  |
|----------------|-------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------|------------------|--|--|
| MATERIALI      | REALIZZAZIONE           |           | DISMISSIONE         |                                |                  |  |  |
| quantità in kg | Materiali non           | Materiali | RIUTILIZZO IN ALTRI | SMALTI                         | SMALTIMENTO      |  |  |
|                | certificati certificati |           | ALLESTIMENTI        | Differenziato o biodegradabile | Non differenziat |  |  |
| Materiale A    | kg                      | kg        | kg                  | kg                             | kg               |  |  |
| Materiale B    | kg                      | kg        | kg                  | kg                             | kg               |  |  |
| Materiale      | kg                      | kg        | kg                  | kg                             | kg               |  |  |
| TOTALE         | kg                      | kg        | kg                  | kg                             | kg               |  |  |
| TOTALE         | kg                      |           |                     |                                |                  |  |  |

| GRAFICHE (incluse finiture)                    |      |          |  |  |  |
|--|------|----------|--|--|--|
| CONSUMI  |      | ELEMENTI |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub> | PESO | VOLUME   |  |  |  |
| TOTALE   | kg   | mc       |  |  |  |

### Arredi da fornitura: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento devono essere usati i seguenti arredi pronti: sedie/ poltroncine area conferenze; tavoli e sedie area bar-pranzo-conviviale; sedie e sgabelli per gli espositori; tavolini per gli espositori.

#### **FORNITURA**

Definire se è più conveniente, in temini di consumi energetici e di CO<sub>2</sub>, noleggiare gli arredi in ogni singola location o fornirli direttamente.

#### DIMENSIONI

Le dimensioni degli arredi scelti devono essere adeguate alle funzioni e all'area di pertinenza.

#### Arredi produzione standardizzata: caratteristiche ambientali

Arredi certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta apposita dichiarazione

#### Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh

| Totale del peso e mc per il trasporto: Kg<br>Totale del peso e mc imballaggi: Kg<br>ARREDI DA FORNITURA |                     |     |                                       |     |               |     |  |
|---|---------------------|-----|---------------------------------------|-----|---------------|-----|--|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh   | PRODUZIONE UTILIZZO |     |                                       |     |               |     |  |
|   | REALIZZAZIONE       |     | ALLESTIMENTO (montaggio e smontaggio) |     |               |     |  |
|   | Macchinario A       | kWh | Macchinario X                         | kWh | Dispositivo A | kWh |  |
|   | Macchinario B       | kWh | Macchinario Y                         | kWh | Dispositivo B | kWh |  |
|   | Macchinario         | kWh | Macchinario                           | kWh | Dispositivo   | kWh |  |
|   | TOTALE              | kWh | TOTALE                                | kWh | TOTALE        | kWh |  |

| ARREDI DA FORNITURA     |             |             |                     |                                |                     |  |
|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|--|
| MATERIALI REALIZZAZIONE |             |             | DISMISSIONE         |                                |                     |  |
| quantità in kg          | Arredi non  | Arredi      | RIUTILIZZO IN ALTRI | SMALTI                         | MENTO               |  |
|                         | certificati | certificati | ALLESTIMENTI        | Differenziato o biodegradabile | Non differenziabile |  |
| Materiale A             | kg          | kg          | kg                  | kg                             | kg                  |  |
| Materiale B             | kg          | kg          | kg                  | kg                             | kg                  |  |
| Materiale               | kg          | kg          | kg                  | kg                             | kg                  |  |
| TOTALE                  | kg          | kg          | kgkgkg              |                                |                     |  |
| TOTALEkg                |             |             |                     |                                |                     |  |

| ARREDI DA FORNITURA                            |          |        |  |  |  |
|--|----------|--------|--|--|--|
| CONSUMI  | ELEMENTI |        |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub> | PESO     | VOLUME |  |  |  |
| TOTALE   | kg       | mc     |  |  |  |

<u>Tecnologie audiovideo, illuminazione, impianti : caratteristiche tecniche, strategie</u> ed azioni

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento deve essere prevista un'illuminazione generale per le aree comuni e illuminazioni specifiche per ciascun espositore. Deve inoltre essere presente la tecnologia audio video necessaria all'area conferenze.

#### DISPOSIZIONE

La disposizione delle luci e degli impianti, ferme restando le disposizioni di cui al punto precedente, è a discrezione del progettista.

#### Tecnologie audio video, illuminazione, impianti: caratteristiche ambientali

Solo tecnologie certificate: allegare scheda certificazione

Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta apposita dichiarazione

Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria a montaggio e smontaggio: kWh Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura durante l'utilizzo: kWh

| TECNOLOGIE                                    | TECNOLOGIE       |             |      |                                |   |         |                             |           |             |
|---|------------------|-------------|------|--------------------------------|---|---------|-----------------------------|-----------|-------------|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh | PRODUZIONE       |             |      |                                | U | TILIZZO |                             |           |             |
|   | REALIZZA         | ZIONE       |      | ALLESTIMEN<br>(montaggio e smo |   | gio)    |                             |           |             |
|   | Macchinario A    | kWh         | N    | lacchinario X                  | k | Wh      | Dispositivo A               | 4         | kWh         |
|   | Macchinario BkWh |             | N    | lacchinario Y                  | k | Wh      | Dispositivo I               | В         | kWh         |
|   | MacchinariokWh   |             | N    | lacchinario                    | k | Wh      | Dispositivo .               |           | kWh         |
|   | TOTALEkWh        |             | Т    | OTALE                          | k | Wh      | TOTALE                      |           | kWh         |
| TECNOLOGIE                                    | <b></b>          |             |      |                                |   |         |                             |           |             |
| MATERIALI                                     | REALIZZ/         | AZIONE      |      |                                |   | DISM    | ISSIONE                     |           |             |
| quantità in kg                                | Elementi non     | Elementi    |      | RIUTILIZZO IN AL               |   |         | SMALTIMENTO                 |           |             |
|   | certificati      | certificati |      | ALLESTIMENT                    | ı |         | ferenziato o<br>degradabile | Non diffe | erenziabile |
| Materiale A                                   | kg               | kg          |      | kg                             |   |         | kg                          |           | -kg         |
| Materiale B                                   | kg               | kg          |      | kg                             |   |         | kg                          |           | -kg         |
| Materiale                                     | kg               | kg          | kgkg |                                |   | kg      |                             | -kg       |             |
| TOTALE  | kg               | kg          |      | kg                             |   |         | kg                          |           | -kg         |
| TOTALE  | k                | g           |      |                                |   |         |                             |           |             |

| TECNOLOGIE (comprensivo di eventuali imballaggi) |             |  |  |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|--|--|
| CONSUMI  | ELEMENTI    |  |  |  |  |  |
| trasporti e                                      | PESO VOLUME |  |  |  |  |  |
| logistica<br>in CO <sub>2</sub>                  |             |  |  |  |  |  |
| TOTALE   | kgmc        |  |  |  |  |  |

# <u>Finiture: caratteristiche tecniche, strategie ed azioni</u>

Ferme restando le indicazioni generali di strategia progettuale descritte nelle Linee Guida, per l'allestimento in oggetto si prescrive quanto segue.

#### **FUNZIONE**

Per questo allestimento possono essere realizzate finiture sugli elementi divisori, sulle controsoffittature e i cielini, sugli elementi strutturali e sulle pavimentazioni. Tra le finiture rientrano le tinteggiature,

vle laccature, le carterizzazioni di elementi a vista e relative tinteggiature e quanto non ascrivibile nelle voci dell'abaco analizzate

CARATTERISTICHE DI MONTAGGIO Prevedere finiture durevoli o che facilmente recuperino le loro caratteristiche iniziali (es. pitture lavabili).

#### TABELLA RIEPIL OGATIVA CARATTERISTICHE TECNICHE

| 17 (0    | 111121 120 07 11117 10          | 7 11 0 11 1 1 11 11 10  | THORIE IEGINIC | ,,, <u>_</u> |
|----------|---------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|
|          |                                 | FUNZIONE                |                |              |
| DIVISORI | CIELINI E<br>CONTROSOFFITTATURE | ELEMENTI<br>STRUTTURALI | PAVIMENTAZIONI | GRAFICHE     |
|          |                                 |                         |                |              |
| V        | V                               | V                       | V              | V            |

#### Finiture: caratteristiche ambientali

Materiali certificati o autocertificati: allegare scheda certificazione quando esistente
Devono essere indicate le quantità rimanenti (se esistenti) rispetto alle confezioni intere (es. vernici
avanzate); indicare se lo scarto viene utilizzato altrimenti nello stesso allestimento
Per gli elementi che saranno usati autonomamente dall'allestitore per altri allestimenti dovrà essere prodotta
apposita dichiarazione

Le attrezzature per la lavorazione devono essere efficienti (allegare certificati?) Indicare il consumo energetico dell'attrezzatura necessaria alla realizzazione: kWhI

| FINITURE                                      |   |     |               |             |               |     |
|---|---|-----|---------------|-------------|---------------|-----|
| ENERGIA<br>utilizzo<br>attrezzature<br>in kWh | PRODUZIONE  |     |               | UTILIZZO    |               |     |
|   | REALIZZAZIONE ALLESTIMENTO (montaggio e smontaggio) |     |               |             |               |     |
|   | Macchinario A                                       | kWh | Macchinario X | kWh         | Dispositivo A | kWh |
|   | Macchinario B                                       | kWh | Macchinario Y | kWh         | Dispositivo B | kWh |
|   | MacchinariokWh MacchinariokWh                       |     |               | Dispositivo | kWh           |     |
|   | TOTALE  | kWh | TOTALE        | kWh         | TOTALE        | kWh |

| FINITURE                | FINITURE      |             |  |                                   |                     |  |
|-------------------------|---------------|-------------|--|-----------------------------------|---------------------|--|
| MATERIALI REALIZZAZIONE |               | DISMISSIONE |  |                                   |                     |  |
| quantità in kg          | Materiali non | Materiali   | RIUTILIZZO IN ALTRI  |                                   |                     |  |
|                         | certificati   | certificati | ALLESTIMENTI<br>(con eventuale<br>dichiarazione allestitore) | Differenziato o<br>biodegradabile | Non differenziabile |  |
| Materiale A             | kg            | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |
| Materiale B             | kg            | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |
| Materiale               | kg            | kg          | kg   | kg                                | kg                  |  |
| TOTALE                  | kg            | kg          | kgkg   |                                   | kg                  |  |
| TOTALE                  |               | kg          |  |                                   |                     |  |

| FINITURE (comprensivo di eventuali imballaggi) |      |        |  |  |  |  |  |
|--|------|--------|--|--|--|--|--|
| CONSUMI ELEMENTI                               |      |        |  |  |  |  |  |
| trasporti e<br>logistica<br>in CO <sub>2</sub> | PESO | VOLUME |  |  |  |  |  |
| TOTALE   | kg   | kgmc   |  |  |  |  |  |

#### a. Parametri di valutazione della eco-prestazione



| MATERIALI  |                                |                     |  |  |  |  |
|------------|--------------------------------|---------------------|--|--|--|--|
|            | Tot <b>Kg</b> allestimento =   |                     |  |  |  |  |
| RIUTILIZZO | SN                             | MALTIMENTO          |  |  |  |  |
| Kg         | Differenziato o biodegradabile | Non differenziabile |  |  |  |  |
| 1.19       | Kg                             | Kg                  |  |  |  |  |
| %          | %                              |                     |  |  |  |  |

| ENERGIA                         |                                 |  |  |  |
|---------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| per la PRODUZIONE               | per l'UTILIZZO                  |  |  |  |
| kWh                             | kWh                             |  |  |  |
| kWh/mq<br>(superf.allestimento) | kWh/mq<br>(superf.allestimento) |  |  |  |

| CONSUMI LOGISTICA |  |
|-------------------|--|
| CO2/mq            |  |

Ausili: - per trasformare la logistica in consumi di Co2 consigliamo www.ecotransit.org/trenitalia/index.it.phtml

 - per il calcolo dei kWh --> potenza x tempo = energia, es: 1KW x 2 ore = 2KWh; dove 1kW = 1000W

#### IN BASE ALLE PRESTAZIONI L'ALLESTIMENTO PUO' ESSERE CLASSIFICATO IN

| eco-A | MATERIALI |  |   | MENTO<br>ato >85%   | SMALTIMENTO Non differenziato <15%    |  |
|-------|-----------|--|---|---|---------------------------------------|--|
|       | ENERGIA   | PRODUZIONE <1,   | 5 kWh/mq  | UTILI   | UTILIZZO <0,12 kWh/mq                 |  |
|       | CONSUMI   |  | CO <sub>2</sub>   | <= 0,75 Kg/r  | nq                                    |  |
|       |           |  |   |   |                                       |  |
|       | MATERIALI | 40% <riutilizzo<70%< td=""><td colspan="2">SMALTIMENTO 65%<differenziato<85< td=""><td>SMALTIMENTO 35%&gt;Non differenziato&gt;15%</td></differenziato<85<></td></riutilizzo<70%<> | SMALTIMENTO 65% <differenziato<85< td=""><td>SMALTIMENTO 35%&gt;Non differenziato&gt;15%</td></differenziato<85<> |   | SMALTIMENTO 35%>Non differenziato>15% |  |
| eco-B | ENERGIA   | PRODUZI<br>1,5 <b>Produzione</b>   |   | UTILIZZO<br>mq 0,12 <utilizzo<0,25 kwh="" mq<="" td=""></utilizzo<0,25> |                                       |  |
|       | CONSUMI   |  | 0,75 <  | CO2<1 Kg/   | /mq                                   |  |
|       |           |  |   |   |                                       |  |
|       | MATERIALI | RIUTILIZZO<br><40%   |   | MENTO<br>ato <65%   | SMALTIMENTO Non differenziato >35%    |  |
| eco-C | ENERGIA   | PRODUZION<br>>2,5 kWh/m  |   | UTILIZZO<br>>0,25 kWh/mq  |                                       |  |
|       | CONSUMI   |  | CC  | ) <sub>2</sub> > 1 Kg/mg  | 1                                     |  |



Il legno, l'alluminio e un polimero trasparente, materiali ecosostenibili, sono stati scelti per la realizzazione degli spazi sponsor per una manifestazione golfistica italiana itinerante. BBA-Architetti associati, 2010.