



Complessita' nel recupero
di beni culturali di
grandi dimensioni
in situazione di pericolo

22 Ottobre 2020



INTRODUZIONE

La tutela delle opere d'arte, sia nelle normali condizioni che in caso di emergenza passano da:

Movimentazione

Imballaggio

Trasporto

Magazzinaggio

salvaguardando anche le persone e i luoghi



Spesso le opere d'arte, subiscono diversi traumi durante errate procedure di movimentazione, imballaggio e trasporto effettuate da personale non opportunamente addestrato e privo di specifica esperienza.

SCENARI

➤ SITUAZIONI DI NORMALITA'



➤ SITUAZIONI DI EMERGENZA



CHI DOVREBBE OPERARE

➤ SITUAZIONI DI NORMALITA'

Art handlers
Restauratori
Conservatori

➤ SITUAZIONI DI EMERGENZA

Vigili del Fuoco
Carabinieri
Custodi
Personale del luogo
Volontari di Protezione Civile

ART HANDLER

o tecnico specializzato per la movimentazione dei beni culturali
è la persona che, attraverso una serie di azioni proprie, inserite
all' interno di una struttura aziendale adeguatamente strutturata,
riduce i rischi per le opere in tutte le varie fasi.



Un' opera d'arte è un pezzo unico
indipendentemente dal valore e dall' importanza.

Il nostro compito è quello di operare con la massima cautela, serietà,
professionalità e competenza.

Lavorare con fretta, approssimativismo, superficialità e disattenzione
non può far parte delle prerogative di un art handler di qualità.

CON CHI SI DEVE RELAZIONARE

SITUAZIONE DI NORMALITA'

- Funzionari MIBACT
- Funzionari Diocesi
- Collezionisti
- Curatori
- Storici dell' arte
- Esperti
- Artisti
- Conservatori
- Restauratori
- Tecnici
- Registrars
- Couriers
- Collection manager di depositi
- Allestitori

SITUAZIONE DI EMERGENZA

- Funzionari MIBACT
- Funzionari Diocesi
- Vigili del Fuoco
- Carabinieri TPC
- Esercito
- Protezione Civile
- Restauratori
- Volontari

CHI NORMALMENTE NON DOVREBBE MANEGGIARE OPERE D' ARTE

- Chi non ne ha il diritto
- Chi non è preparato
- Guardie di sicurezza
- Personale di pulizia
- Personale di custodia
- Personale di servizio



MOVIMENTAZIONE

La movimentazione delle opere è una delle fasi più delicate, perché il bene è presumibilmente nel suo ambiente, senza particolari protezioni se non già correttamente imballato e immagazzinato pertanto bisognerà avere particolare attenzione a come lo si maneggia.



CHECK LIST PREVENTIVA

1. Che tipo di opera è?
2. Quale è il materiale di supporto?
3. Quale è il materiale di decoro?
4. Quale tipo di finitura ha?
5. Come è composta?
6. Quanti pezzi sono?
7. Cosa fa parte dell' opera e cosa no?
8. La superficie è ben consolidate?
9. Sono presenti crepe o punti di particolare fragilità o precarietà?
10. Il supporto è lacerato o indebolito?
11. Che dimensione e peso ha?
12. Ci sono delle parti vulnerabili alle pressioni?
13. Status/condition report con foto, fronte e retro



Se necessario e possibile
sarebbe auspicabile in caso di necessità
la valutazione contemporanea ed assistenza di un
conservatore o restauratore
per garantire una totale sicurezza dell'opera, prima di movimentarla,



Una seconda analisi andrà fatta all' ambiente dove si opera
valutando gli spazi disponibili
il percorso da effettuare
per uscire od entrare durante la movimentazione dell'opera.



Se ci si trova all'aperto presso scavi, giardini, parchi o terrazzi, bisognerà verificare la solidità del terreno, dei camminamenti per evitare fondi sdruciolevoli e qualsiasi ostacolo fisso o mobile che possa creare un accidentale caduta del personale intento nella movimentazione.



Se ci si trova dentro una chiesa, un museo, una galleria, un antiquario,
o semplicemente presso l'abitazione di un collezionista

bisognerà porre particolare attenzione al

posizionamento e stabilità di altre opere ubicate nei pressi

o durante il tragitto della movimentazione.



In qualunque ambiente bisognerà adoperarsi per creare uno spazio di lavoro sufficientemente ampio nei pressi della movimentazione e liberare qualsiasi eventuale ostacolo sul tragitto.



Particolare importanza va data a tappeti e scalini che potrebbero causare la caduta dei movimentatori, altezza e larghezza delle porte o finestre, ponendo particolare attenzione alle sporgenze di maniglie, chiavi e quant'altro, molta attenzione deve essere riposta alle altezze degli ambienti dove si opera con particolare riferimento alla presenza di eventuali lampadari e candelabri.



Durante la movimentazione delle opere guardare sempre

dove si cammina,

adottare sempre una presa salda

e nel caso di campo visivo ridotto, difficoltà di presa o stanchezza

muoversi sempre lentamente e con la massima cautela.



Un supervisore non coinvolto nella movimentazione è auspicabile e di ausilio a segnalare tutti gli intralci ancora presenti lungo il tragitto.

LINE GUIDA GENERALI

- Creare una idonea area di lavoro
- Essere concentrati e non distratti
- Vestire in modo adeguato
- Rimuovere eventuali potenziali pericoli addosso
- Non bere e mangiare in prossimità delle opere
- Lavorare in ambienti illuminati e puliti
- Seguire le istruzioni del personale che conosce le opere
- Indossare guanti adeguati
- Essere in un numero di operatori sufficienti
- Utilizzare le più appropriate attrezzature e materiali



ATTREZZATURE INDIVIDUALI STANDARD

- Guanti
- Flessometro 5 metri
- Taglierino di qualità con lame
- Blocco e penna
- Avvitatore
- Set di imponte
- Nastro carta
- Nastro adesivo
- Cassetta ben fornita di vari utensili manuali



DIPINTI

I dipinti andrebbero sempre movimentati in almeno due persone, salvo che per opere particolarmente piccolo (inferiori a 80x10x60 cm.).

La presa deve essere sempre salda ma non forte, in quanto si potrebbero compromettere eventuali decori della cornice,

Particolare attenzione andrà riposte alla superficie

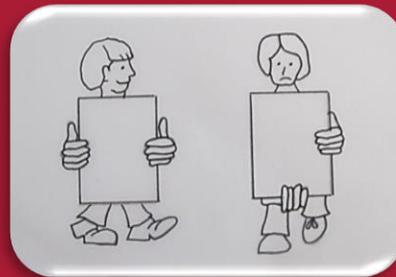
Diverse tipologie di movimentazione se l'opera è incorniciata o scronicciata



I dipinti dovrebbero essere sempre maneggiati e successivamente imballati e trasportati mantenendo il proprio orientamento statico



I dipinti devono essere maneggiati trasversalmente e non frontalmente



possibilmente una mano deve essere apposta sotto il bordo inferiore della cornice; soprattutto per opere particolarmente pesanti, per opere più leggere invece si può adottare la presa a pinza sul bordo laterale della cornice.

Molto importante è non esercitare mai alcuna pressione o contatto sulla superficie pittorica, sia dal fronte che dal retro.

Eventualmente per aiutarsi per opere non incorniciate si può effettuare una presa posteriore con una mano, sul bordo inferiore della crociatura del telaio, senza mai andare sotto il telaio a contatto con il retro della tela, in quanto le dita potrebbero creare una spinta verso l'esterno ed un rigonfiamento della superficie pittorica, mentre l'altra mano effettua la presa sempre sul bordo laterale del quadro.



Tale operazione è da evitare per opere incorniciate, in quanto la presa sul telaio potrebbe far muovere l'opera nella sede della cornice, che in caso di un eventuali spazi tra opera intelaiata e cornice, potrebbe muoversi e creare abrasioni alla superficie pittorica in prossimità.

Non bisogna mai effettuare prese da eventuali attaccaglie, fili o catenelle presenti dietro l'opera in quanto potrebbero allentarsi e causare la caduta dell'opera.

Particolari attenzioni andranno prese in presenza di dorature e fregi e molta attenzione andrà fatta di non esercitare mai nessuna presa in loro prossimità.

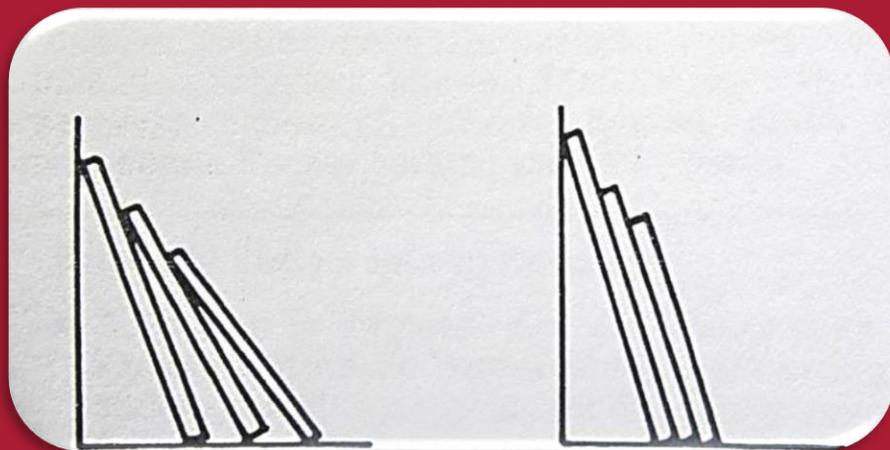
Nel caso di dipinti con sporgernze materiche frontali o perimetrali, bisognerà portare particolare attenzione durante tutte le fasi di movimentazione e quanto prima andranno posizionate dei traversini distanziatori o messe dentro un travel frame che ne consentirà la corretta movimentazione.



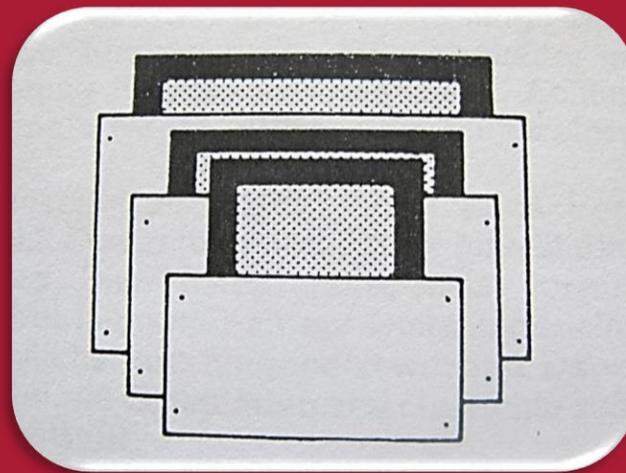
Le opera con cornici a decoro sporgente dovranno essere sempre posizionate su dei supporti distanziatori



Le opere non vanno mai posizionate sovrapposte con troppa angolazione



Le opere vanno sempre alternate in sovrapposizione, se possibile con entrambi gli orientamenti e posizionando sempre il lato di fronte e quello di retro



SCULTURE

Le sculture andrebbero sempre movimentate in almeno due persone, salvo che per opere particolarmente piccole (40x40x40 cm) se il peso e la natura dell' opera lo consentono.



Prima di effettuare qualsiasi tipo di movimentazione bisognerebbe calcolarne il **peso stimato** in base al calcolo con il peso specifico del materiale con il quale è costituito.

- Ulteriore operazione è quella del calcolo del **baricentro**, onde evitare pericolose torsioni e ribaltamento dell' opera durante il sollevamento.



Le valutazioni dovranno tenere in considerazione:

- Le dimensioni, il peso e la forma
- Il materiale e la finitura
- Se presenti più pezzi uniti o disgiunti
- Se necessary dei supporti
- Se presenti parti vulnerabili alle pressioni



Le sculture di peso sino a 200 kg. possono essere movimentate anche manualmente da un numero sufficiente di persone.

Le opera non devono mai essere trascinate ma sollevate

Le opera non vanno mai lasciate in deposito direttamente sul pavimento

Per opere più pesanti invece è inutile e dannoso operare con un numero

esagerato di persone, che potrebbero non gestire le prese



ed ostacolarsi a vicenda

meglio adoperarsi per una movimentazione meccanica

con particolari attrezzature

ideonee al sollevamento e alla movimentazione

In base alle dimensioni, pesi e collocazione



MOVIMENTAZIONE MANUALE

La presa deve essere sempre salda ma non forte per non esercitare un'eccessiva pressione sull'opera.



Le sculture, per quanto possibile andrebbero sempre movimentate dalla loro base o comunque dalla loro parte più resistente (in genere la parte più grossa).

Bisogna evitare assolutamente prese o carichi di forze su braccia, teste, gambe ed estremità in quanto l'opera in prossimità di queste è più delicata.

In alcuni casi potrebbe essere utile utilizzare delle cinghie di movimentazione e posizionamento all'interno degli imballi



MOVIMENTAZIONI MECCANICA

Durante questa operazione, svolgono una particolare importanza le fasi di
analisi preliminare:

del calcolo del peso, del baricentro e dei punti di particolare fragilità

Durante le fasi di preparazione è molto importante controllare che tutti
i meccanismi, fermi e sicurezze sia correttamente attivati, che la superficie
di lavoro sia perfettamente in piano, che il sollevamento avvenga
perfettamente in perpendicolare con il terreno (a piombo).





Le principali attrezzature
utilizzate per le
movimentazioni meccaniche:

Carrelli

Transpallet

Elevatori a pantografo

Sollevatori idraulici

Sollevatori a cavo

Gru a portale (gantry crane)

Gruette idrauliche

Robots

Spider crane

Cherry picker

Carrelli elevatori

Autogrù

Grù semoventi

apice

IMBALLAGGIO

L' imballaggio è un' operazione molto importante, che se effettuata correttamente da personale specializzato che sa quali tipi di materiale utilizzare, quando e come, garantisce l' integrità dell' opera durante il trasporto e la sua conservazione durante il magazzinaggio.

Pertanto all' imballaggio va data la massima cura ed attenzione. Il primo passo corretto è stabilito al momento che si sceglie il tipo di materiale da impiegare per una determinata opera.



L' importanza delle *packing instruction*

Per ogni tipo di materiale con la quale è formata l' opera
e in base al tipo di tecnica adottata
per la realizzazione ci sono materiali, più o meno indicati
o addirittura inutilizzabili.

In base alla natura dell' opera e in seguito alle eventuali preferenze
personali dei collezionisti,curatori, restauratori o accompagnatori
si utilizzerà il materiale indicato.

- imballaggi morbidi
- Imballaggi semirigidi
- Imballaggi rigidi



IMBALLAGGIO MORBIDO

L' imballo morbido è la prima protezione che bisogna dare ad un opera.
Alcune opere che saranno imballate poi con imballi rigidi, necessitano comunque di un primo strato.

Il metodo più opportuno per le opere che viaggeranno solo con imballaggio morbido è quello del triplo strato costituito da:

1° Strato A protettivo dagli agenti chimici (liquidi e gas)
dato da glassina, tnt, tayvek,
melinex, poly, velina, nomex, ecc.

2° Strato protettivo dagli agenti meccanici dato da pluriball o poliuretano

Tutti gli imballi morbidi dovranno essere

- Tagliati in modo lineare e correttamente dimensionati
- Puliti
- Ben tesi,
- Senza pieghe
- Fissati sul telaio, cornice, supporto o struttura.

Per i mobili e sculture gli imballi morbidi dovranno essere ben tesi, facendo

attenzione però a non stringere troppo l'opera

Le pieghe di eventuale materiale in eccedenza dovranno essere sempre

lineari e ben tese e mai con troppo esubero di materiale.

Se il materiale risulta eccessivo si provvederà a tagliare il materiale in più.



IMBALLAGGIO RIGIDO

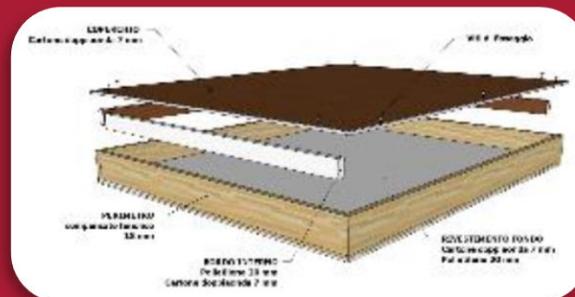
L' imballo rigido è un'ulteriore protezione che bisogna dare all' opera per garantirne l' integrità.

Viene utilizzata per opere che per natura, materiale e valore necessita di una protezione assoluta. In linea di massima più un' opera è importata e delicata più si adotta un imballo rigido complesso.

- **1 Safe box**
- **2 Gabbia**
- **3 Cassa semplice (per uso commerciale)**
- **4 Cassa museale**
- **5 Cassa museale di alta sicurezza (climatizzata)**
- **6 Cassa doppia (cassa e contro cassa)**
- **7 Cassa A frame (travel frame)**
- **8 Cassa con sagomature**
- **9 Cassa con guide**
- **10 Cassa multipla**
- **11 Cassa A frame**
- **12 Casse speciali**

- **1. SAFE BOX**

- Costruita con un collare in multistrato di pioppo da 2 cm e pannelli di cartone da 1 cm sul fronte e sul retro.
- Sul fondo e sul perimetro ci sono degli inserti in Ethafoam da 30 mm.



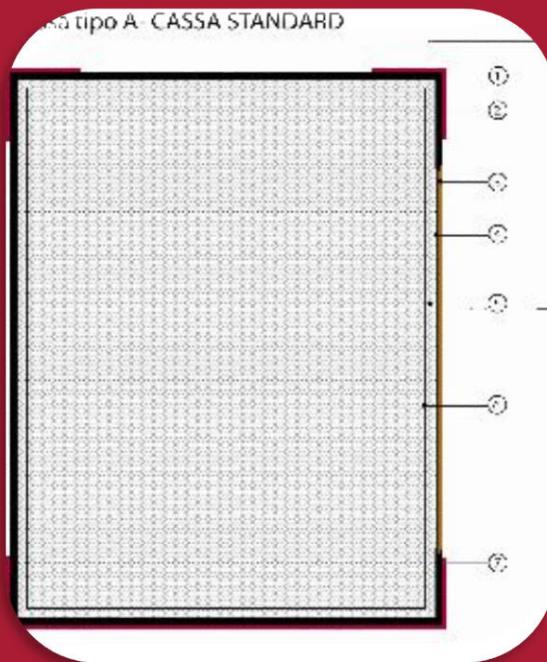
- **2. GABBIA (CAGE)**

- Costruita con traversini in multistrato di pioppo da 2 cm su base piena e pallettizzata.
- Nei punti di contatto è presente del Ethafoam da 30-50 mm. di densità variabile a seconda del peso dell' opera.



- **3. CASSA SEMPLICE (STANDARD CRATE)**

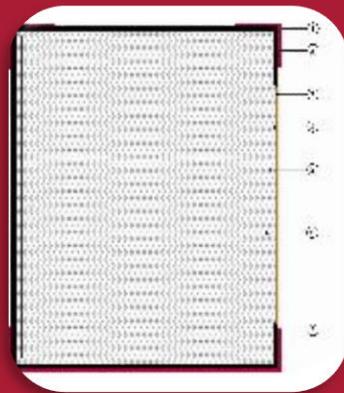
- Costruita in multistrato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm. lateralmente rinforzato sugli angoli.
- All' interno rivestita con ethafoam (politilene espanso bianco) densità 33 kg/m² o poliuretano espanso nero densità 30 kg./m².Eventuali accessori applicabili a richiesta.



- 01 Struttura in compensato
- 02 Rinforzo angolare
- 03 Guarnizione di tenuta
- 04 Imbottitura interna

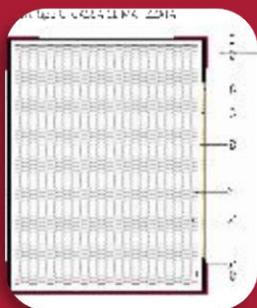
- **4. CASSA MUSEALE. (MUSEUM CRATE)**

- Costruita in compensato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm., rinforzata sui lati e con croce di rinforzo.
- Internamente rivestita con strato di isolate termico dato da sacco barriera o carta catramata, protezione meccanica antiurto dato da fogli di ethafoam (polietilene espanso bianco) densità 33 kg./m.2 di spessore non inferiore a 5 cm.
- L'opera verrà, salvo diversa disposizione, ricoperta da carta tessuto non tessuto di densità 40 kg./m2 e posizionata a faccia in su.
- Qualora le specifiche fossero differenti l'opera potrà essere protetta con: polilaminato, tyvek, velina, carta inglese. Eventuali accessori applicabili a richiesta.



• 5. CASSA MUSEALE CLIMA (CLIMA CRATE)

- Costruita in compensato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm., rinforzata sui lati e con croce di rinforzo.
- Internamente rivestita con strato di isolate termico dato da sacco barriera o carta catramata, pannelli di polistirene estruso senza CFC e HCFC a cellule chiuse: densità 33 kg./m², protezione meccanica antiurto dato da fogli di ethafoam (polietilene espanso bianco) densità 33 kg./m.² e a contatto dell' opera fogli di poliuretano espanso nero densità 30 kg./m².
- L'opera verrà, salvo diversa disposizione, ricoperta da carta tessuto non tessuto di densità 40 kg./m² e posizionata a faccia in su.
- Qualora le specifiche fossero differenti l'opera potrà essere protetta con: polilaminato, tyvek, velina, carta inglese.
- Eventuali accessori applicabili a richiesta.



- **6. CASSA DOPPIA (DOUBLE CRATE)**
- Costruita in compensato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm., rinforzata sui lati e con croce di rinforzo.
- Internamente rivestita con sacco barriera o carta catramata, protezione meccanica antiurto dato da fogli di ethafoam (polietilene espanso bianco) densità 33 kg./m.2 e a contatto dell' opera fogli di poliuretano espanso nero densità 30 kg./m2. di spessore 5 cm. Un' ulteriore cassa in compensato da 2 cm. senza rinforzi, è posizionata a contatto del materiale antiurto Internamente rivestita con protezione meccanica antiurto dato da fogli di ethafoam (polietilene espanso bianco) densità 33 kg./m.2 e a contatto dell' opera fogli di poliuretano espanso nero densità 30 kg./m2 di spessore 5 cm.
- L'opera verrà, salvo diversa disposizione, ricoperta da carta tessuto non tessuto di densità 40 kg./m2 e posizionata a faccia in su.
- Qualora le specifiche fossero differenti l'operà potrà essere protetta con: polilaminato, tyvek,velina,carta inglese.
- Eventuali accessori applicabili a richiesta.



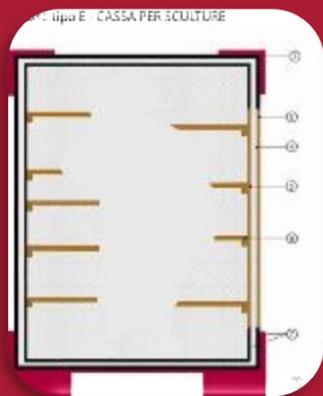
- **7 TELAIO DA VIAGGIO (TRAVEL FRAME)**

- Costruita in compensato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm., rinforzata sui lati e con croce di rinforzo.
- Internamente sacco barriera o carta cantramata, l'opera si posiziona con delle squadrette sul fondo.
- L'opera verrà, salvo diversa disposizione, ricoperta da foglio polilaminato.
- Eventuali accessori applicabili a richiesta.



• 8. CASSA CON IMBALLO A SAGOMATURA (SCULPTURE CRATE)

- Costruita in compensato di pioppo da 2 cm e pannelli da 1 cm., rinforzata sui lati e con
- croce di rinforzo, possibilmente con presa forche.
- Internamente rivestita con: strato di isolate termico dato da pannelli di polistirene densità
- 33 kg./m², qualora ce ne fosse la necessità, protezione meccanica antiurto dato da fogli di
- ethafoam polietilene espanso bianco densità idonea in base alla natura dell'opera, a contatto dell'opera fogli di
- poliuretano espanso nero di densità idonea in base alla natura dell'oggetto.
- Travi di compensato per il bloccaggio dell' opera nello spessore necessario, se possibile
- sagomati a ghigliottina. Eventuali accessori applicabili a richiesta.



- **9. CASSA CON GUIDE (RACK CRATE)**

- Questo tipo di imballo si intende normalmente per portfoli o opere multiple della stessa dimensione.
- I vantaggi consistono nell'aver una praticità di disimballo/imballo.
- Le guide sono composte da strutture rigide che slittano in guide lungo i bordi della cassa o su imbottite con poliuretano espanso sulla forma dell'oggetto.
- La densità e la struttura dei materiali interni sarà scelta a seconda delle specifiche dell' oggetto da proteggere.
- Eventuali accessori applicabili a richiesta.



- **10. CASSA MULTIPLA (MULTIPLE CRATE)**

- Questo tipo di imballo si intende normalmente sia per dipinti che per sculture ed oggetti.
- Il vantaggio principale è quello di avere un'unica cassa che contiene ulteriori imballi al suo interno, anche di forma differente
- La densita' e la struttura dei materiali interni sara' scelto a seconda delle specifiche dell' oggetto da proteggere.
- Eventuali accessori applicabili a richiesta.



11. CASSA A FRAME

Questo tipo di imballo viene fatto in due modalità:

- Verticale per permettere la stabilità della cassa in movimentazioni meccanizzate con carrelli elevatori



- Diagonale per permettere il trasporto riducendo l'altezza



- 12 CASSE SPECIALI

- Questo tipo di casse includono, climabox, flight case, Turtle, Rok Box, Variosystem e casse Type Q; dato l' altissimo costo di realizzazione
- per l' altissimo contenuto tecnologico, vengono generalmente noleggiate.



OPZIONI SULLE CASSE

- TELAIO DA VIAGGIO
- MANIGLIE LATERALI (A MOLLA O A SCOMPARSA)
- SACCO BARRIERA
- COPERCHI CON CERNIERE
- PIEDINI ANTIVIBRAZIONI
- CONTROLLO UMIDITA' CON FOGLI DI ARTSORB
- VERNICIATURA CON SMALTO ALL' ACQUA
- VERNICIATURA INTUMESCENTE CON STUFEX R402
- SEGNALATORI VARI DI SHOCK O CAPOVOGIMENTO
- DATA LOGGER CON MONITORAGGIO TEMPERATURA E UMIDITA'
- SHOCK LOGGER
- CLIMABOX

OPERAZIONI DI IMBALLAGGIO

I dipinti in genere bidimensionali, sono abbastanza semplici da imballare in quanto presentano un lato più lungo uno spessore, in genere di pochi centimetri ed un'altezza (LxPxA).

- **Assicurarsi del titolo e dell'autore dell'opera da ritirare**

Corrispondi al Bollettino/DDT/CMR

Abbia tutte le caratteristiche indicate nei documenti

Eventualmente apportare le modifiche e riserve necessarie

Effettuare alcune fotografie dell'opera

- **Assicurarsi dello stato di conservazione dell'opera**

Cornice

Vetro

Base

Opera

Materiale

Procedere con la realizzazione dell'imballaggio (compatibilmente con le richieste del prestatore)

Con vetro

- Proteggere con pellicola blu su tutta la superficie



Con plexiglas

- Proteggere con prima protezione (carta tessuto non tessuto, tyvek, nomex, melinex, velina o altro)

Senza vetro

- Proteggere con prima protezione
- (carta tessuto non tessuto, tyvek, nomex, melinex, velina o altro)
- Porre distanziatore rigido o angolare se necessario

Etichettare l'opera compatibilmente con l'integrità del pezzo sul retro

- Autore
- Titolo
- Dimensione
- Identificativo prestatore

Cornice e dipinto

- Proteggere con Pluriball accoppiato PE
- Proteggere con angolari se necessario
- Proteggere con cartone sul fronte e sul retro se necessario
- Proteggere con l'inserimento in scatola delle giuste dimensioni
- Proteggere con la cassa

Etichettare l'imballaggio

- Destinatario
- Identificativo

Porre particolare attenzione:

- Alla tela
- Al retro
- Alla cornice
- Alla eventuale doratura
- Al vetro
- Alle chiavi del telaio
- Al telaio
- All'imballaggio
- All'etichettatura
- Alla presa (che sia sempre sicura)
- Al carico
- Allo stivaggio
- Allo scarico
- Al posizionamento in magazzino

- **3.5.2 mobili**
- **Assicurarsi del mobile da ritirare**
- Corrispondi al Bollettino/DDT/CMR
- Abbia tutte le caratteristiche
- Eventualmente apportare le modifiche o riserve necessarie
- Effettuare alcune fotografie dell' opera

- **Assicurarsi dello stato di conservazione del mobile**
- Legno
- Marmo
- Specchi
- Decorazioni
- Materiale

- **Indicare sul documento di trasporto eventuali:**
- Danneggiamenti
- Mancamenti
- Decolorazioni

- **Assicurarsi della corretta movimentazione**
- Distribuzione pesi
- Apparecchiature particolari
- **Procedere con la realizzazione dell'imballaggio**
- Pluriball accoppiato carta ricoprendo tutta la superficie
- Porre particolare attenzione alle gambe dei mobili
- Porre particolare attenzione agli spigoli e bordi
- Porre particolare attenzione alle decorazioni
- Porre particolare attenzione alle dorature ed impiallicciature
- Rivestire con cartone se è il caso
- Porre i marmi e pietre tra fogli di politene su tutti i lati tranne sopra e farli viaggiare di costa
- Porre particolare attenzione ai bordi ed angoli
- Porre in cassa o gabbia se previsto

- **Etichettare l'imballaggio**
- Destinatario
- Identificativo

- **Porre particolare attenzione:**
- Alle superfici
- Al retro
- Ai cassetti e sportelli
- Alla eventuale doratura
- Al vetro
- Alle chiavi (da fissare con nastro adesivo di carta all' interno dei cassetti)
- Alle gambe
- All'imballaggio
- All'etichettatura
- Alla presa (che sia sempre sicura e possibilmente da sotto)
- Al carico
- Allo stivaggio
- Allo scarico
- Al posizionamento in magazzino

Procedere con la realizzazione dell'imballaggio

Proteggere con prima protezione compatibile con il materiale scultoreo

- (carta tessuto non tessuto, tyvek, nomex, velina o altro)
- Pluriball accoppiato carta ricoprendo tutta la superficie
- Porre particolare attenzione alle decorazioni o parti in rilievo
- Porre particolare attenzione alle dorature ed ai piccoli particolari
- Porre particolare attenzione agli spigoli e bordi
- Rivestire con cartone se è il caso
- Porre i marmi e pietre tra fogli di politene
- Porre in cassa o gabbia, se previsto

- **Etichettare l'imballaggio**
- Destinatario
- Identificativo

Porre particolare attenzione:

- Alla struttura
- Al retro
- Alla base
- Alla eventuale doratura
- Ai carichi sull'opera
- Ai dettagli
- All'imballaggio
- All'etichettamento
- Alla presa (che sia sempre sicura)
- Alla movimentazione della cassa
- Al carico
- Allo stivaggio
- Allo scarico
- Al posizionamento in magazzino

- **3.5.4 oggetti**
- Assicurarsi degli oggetti da ritirare
- Corrispondi al Bollettino
- Abbia tutte le caratteristiche indicate nei documenti
- Eventualmente apportare le modifiche necessarie
- Assicurarsi dello stato di conservazione degli oggetti
- Consistenza
- Decorazioni
- Materiale
- Base
- Redigere se necessario l'apposito verbale di conservazione
- Danneggiamenti
- Mancamenti
- Decolorazioni

- **Assicurarsi della corretta movimentazione**
- Distribuzione pesi
- Apparecchiature particolari

Procedere con la realizzazione dell'imballaggio

- Proteggere con prima protezione (carta tessuto non tessuto, tyvek, nomex, velina o altro)
- Pluriball accoppiato carta ricoprendo tutta la superficie
- Porre particolare attenzione alle decorazioni o parti in rilievo
- Porre particolare attenzione agli spigoli e bordi
- Rivestire con cartone se è il caso
- **Porre in cassa o gabbia**

- **Etichettare l'imballaggio**
- Destinatario
- Identificativo

Porre particolare attenzione:

- Ai piccoli pezzi
- Al retro
- Ai dettagli
- Alla eventuale doratura
- Al vetro
- Alle chiavi
- Alla struttura
- All'imballaggio
- All'etichettamento
- Alla presa (che sia sempre sicura)
- Al carico

- Allo stivaggio
- Allo scarico
- Al posizionamento in magazzino
- **Fornire all'ufficio competente**
- Stato d'imballo
- Misure
- Peso
- Posizionamento in magazzino
- **Dopo ogni viaggio**
- Scaricare immediatamente le opere
- Scaricare gli imballaggi
- Consegnare i documenti all'ufficio
- Pulire la cabina con aspiratore
- Svuotare i posaceneri

- **PARTICOLARI RACCOMANDAZIONI**
- Durante tutte le operazioni di imballaggio, carico, scarico, movimentazione, disimballo ed allestimento, assicurarsi di avere tutte le tasche ben chiuse di gilet, marsupi, camicie, pantaloni o altro , onde evitare che qualche tipo di oggetto possa cadere sulle opere inavvertitamente per forza di gravità (occhiali, chiavi, accendini, biro, utensili, viti o altro).
- Durante le operazioni di imballaggio, disimballaggio o allestimento, adoperarsi in modo che eventuali gocce di sudore non cadano dalla fronte sulle opere.

- Durante la nastratura dell' imballo morbido evitare di apporre a contatto il collante del nastro direttamente con la tela (anche sul retro) o su vecchie etichette o foderatura di carta.
- Durante l' imballo morbido mantenere sempre il verso corretto dell' opera, evitando così eventuali movimenti tra opera e cornice o passpartout nel caso di dipinti o disegni, segnare sempre con un etichetta sull' imballo morbido il fronte dell' opera e l'alto.
- Durante le operazioni di imballo e disimballo, anche all' aperto è tassativamente vietato fumare, evitando così eventuali pericolosissimi danni alle opere a causa di cenere, lapilli di brace o fumo.

- Durante le operazioni di carico e scarico, anche di opere imballate è tassativamente vietato fumare per evitare danni da fumo passivo a chi non fuma, nel momento di maggior sforzo polmonare.
- Durante le operazioni di slegatura del carico sul veicolo, assicurarsi che tutte le opere vicine, non risentano di tale operazione, rimanendostabili, bilanciate, saldamente legate e fissate.
- Durante lo svitamento delle viti da una cassa, assicurarsi di rimuovere tutte le viti e rondelle e porle all' interno degli appositi sacchetti di plastica, in modo che non vengano perse o possano andare ad intralciare le operazioni d' imballo o di movimentazione della cassa stessa.
- Durante le operazioni di avvitamento delle viti di una cassa assicurarsi di utilizzare l' impornta d'inserto della corretta dimensione della testa della vite e di aver azionato correttamente la frizione, in modo da evitare lo spanamento della testa della vita con la conseguente difficoltosa rimozione della vite.

- Durante qualsiasi operazione che sia, carico, imballaggio, scarico, movimentazione od allestimento non chiedere mai a nessuno aiuto che non sia dell' azienda, in quanto eventuali allestitori, elettricisti, restauratori, curatori o proprietari non sanno come muoversi correttamente.

TRASPORTI

I veicoli utilizzati per il trasporto di opere d'arte devono avere le seguenti caratteristiche:

- Veicoli adibiti al trasporto di merci per conto terzi.
- Cassonati, senza finestra sture nel vano di carico e con furgonatura isotermica
- Apparecchiatura che consenta il mantenimento, nel vano di carico della temperatura costante di 20° C
- Apparecchiatura che consenta il mantenimento dell'umidità al 50-60%
- Cremagliere ferma carico e relative cinghie
- Sospensioni pneumatiche
- Sponda caricatrice
- Allarme a controllo satellitare
- Sistemi di chiusura di sicurezza

doppia cabina

vano macchinari

vano carico



vano per macchinari

rivestimento pareti
con trattamento
antiesalazioni

pavimentazione
antiscivolo e
antibatterica



barre per l'ancoraggio

barre gommate
antivibrazione

L'autorizzazione al trasporto conto proprio consente esclusivamente il trasporto di materiale proprio o in conto lavorazione, tipico dei mezzi di trasporto di aziende di produzione e non di servizi.

STRUTTURA DEI MEZZI

- **CASSONE**

Il cassone è il vano di carico dove vengono caricate le opere, deve essere isolato dall'esterno in modo da ridurre la dispersione della temperatura interna, proprio per mantenere un microclima interno non traumatico per le opere



- **CLIMATIZZATORE**

Il climatizzatore è costituito da un gruppo esterno, alimentato a gasolio o del veicolo o autonomo che puù anche essere alimentato da rete esterna elettrica e da un evaporatore interno al vano di carico che permette la distribuzione delle temperature.



- **UMIDIFICATORE**

L'umidificatore è costituito da un erogatore interno al vano di carico che vaporizza acqua per mantenere la giusta umidità e compensare l'effetto di disidratazione dato dalla circolazione del climatizzatore.

Sia per l'umidificatore che per il climatizzatori il controllo viene effettuato da un display in cabina dove verrà impostata la temperatura ottimale 20° C e l'umidità 55%



- **SPONDA CARICATRICE**

La sponda permette di caricare opere dentro il cassone, senza l'ausilio di attrezzature esterne e senza particolare sforzo, possono essere ad abbattuta sul portellone posteriore o ripiegate sotto il telaio, lasciando libero il portellone posteriore



- **ALLARME A CONTROLLO SATELLITARE**

Il controllo satellitare GPS, monitorizza ogni spostamento del veicolo. Ad ogni apertura di porte e portelloni va disattivato con un trasponder, in modo che dalla centrale operativa di monitoraggio non parta l'allarme, generalmente è anche collegata una sirena. Generalmente sono presenti anche dei pulsanti di allarme antipanico.



- **SISTEMI DI CHIUSURA**

Il sistema di chiusura è costituito generalmente da barre di trattenuta e diversi tipi di chiusura a serratura.



- **CREMAGLIERE FERMA CARICO**

Le cremagliere sono costituite generalmente da barre orizzontali posizionate a diverse altezze, dove con un sistema d'incastro è possibile fissare cinghie a chricchetto o cinghie a fettuccia.



- **SOSPENSIONI PNEUMATICHE**

Le sospensioni pneumatiche garantiscono la riduzione delle sollecitazioni meccaniche al cassone.



TIPI DI VEICOLI

- I veicoli adibiti al trasporto di merci possono essere così divisi:

- **Autocarri fino ai 35 q.li**



- Furgoni piccoli



- Furgoni medi



- Furgoni grandi

Il vano di carico, sempre chiuso e senza finestrate può essere di tipo cassonato o cabinato

- Veicolo cassonato.

La cassonatura è applicata in un secondo momento su un telaio già costituito.

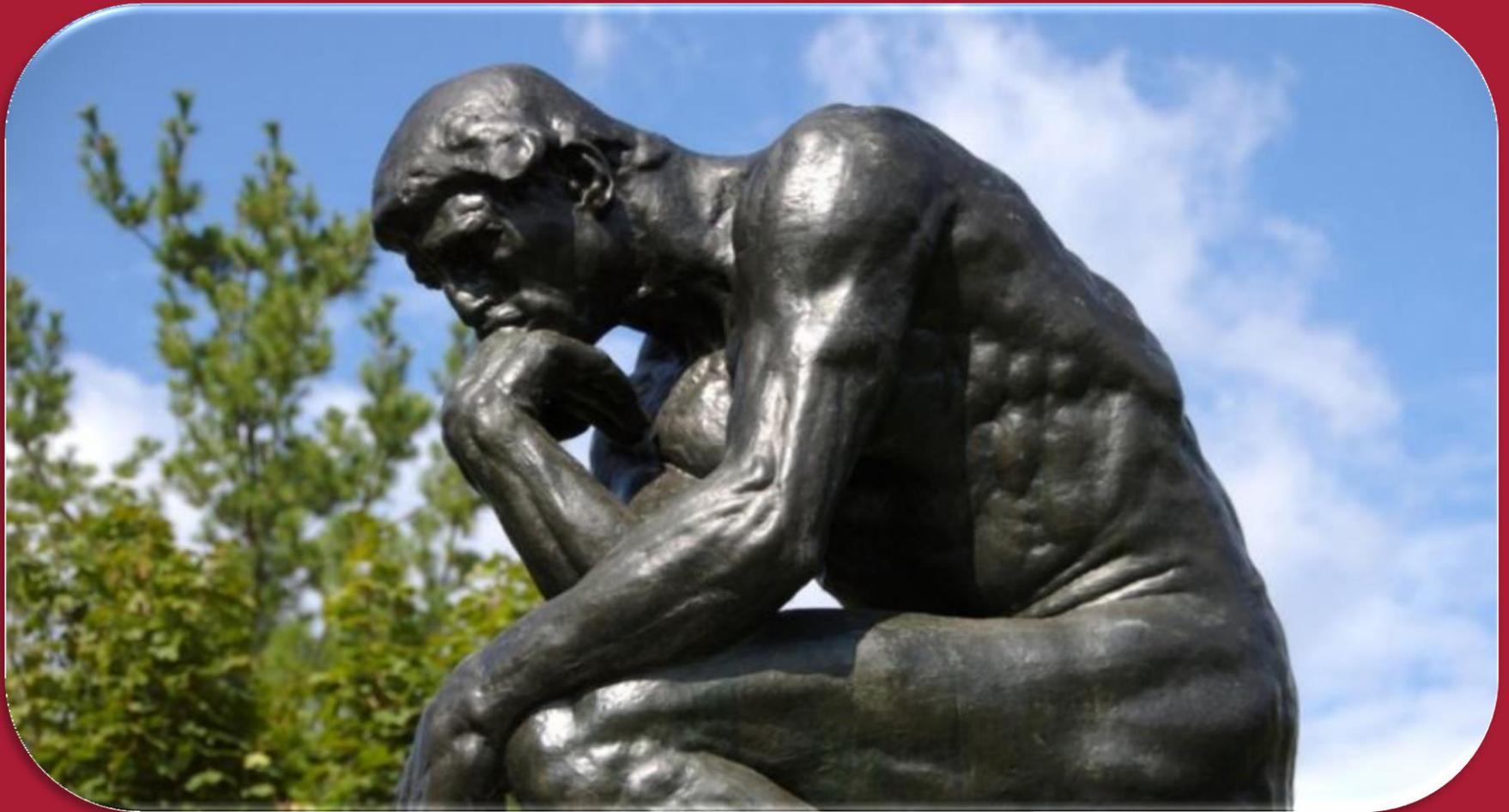
Il principale vantaggio è quello di garantire grande volume di carico.

La furgonatura è creata integralmente con il telaio il suo vantaggio è quello di creare un veicolo aerodinamicamente più vantaggioso a discapito del volume di carico

- Autocarri superiori ai 35 q.li
- Camion piccoli (furgonati o cassonati)
- Camion medi sino ai 75 q.li
- Camion grandi sino ai 120 q.li
- Autotreni
- Autoarticolati
- Ribassati



Complessita' nella movimentazione di beni culturali di grandi dimensioni





ESPERIENZA

ORGANIZZAZIONE

RISORSE

TEMPO

BUDGET

= NULLA IMPOSSIBILE



Imballaggio in gabbia e in cassa



Imballaggio in cassa a scivolamento



Movimentazione pesante in scivolamento



Gabbia di movimentazione a tubi giunti



Apertura teca climatizzata



Sollevatori idraulici e idrotrasportatori



Smontaggio dipinti da parete



Gru a portale per sollevamento

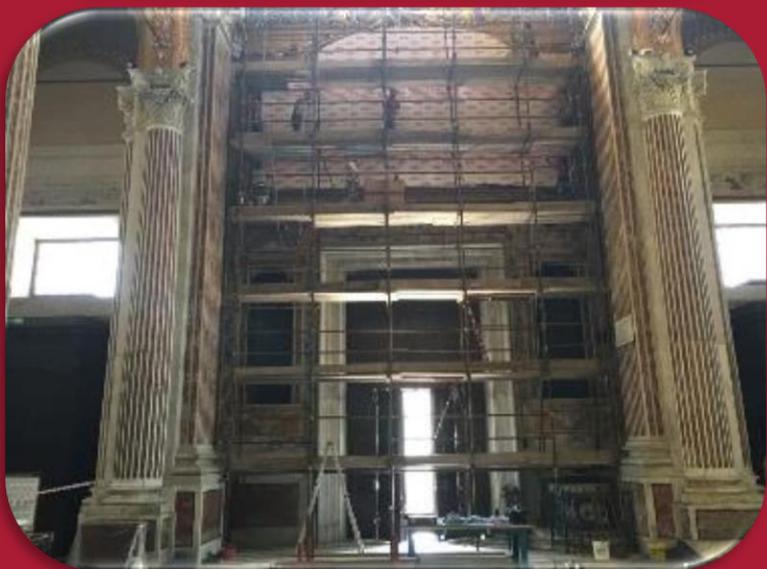
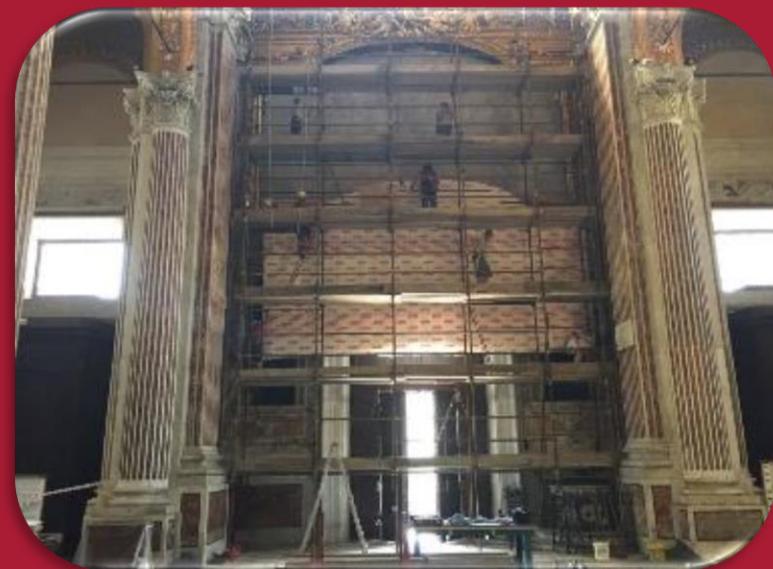


Rullaggio arazzo



Lavori in quota

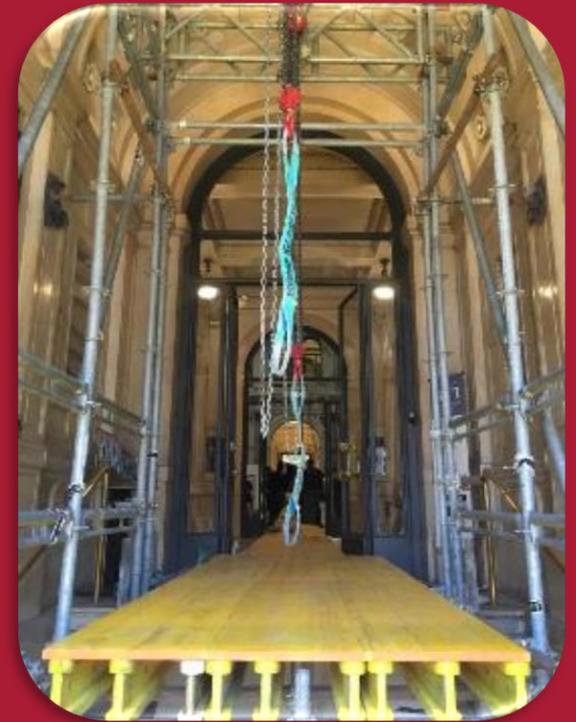
apice



Impalcature a tubi giunti



Scivolo verricellato



Passerella tavolata e impalcatura di sollevamento



Robot delle scale



Estrazioni dalle finestre



Estrazioni dalle finestre



Estrazioni dalle finestre



EMERGENZA



In scenari di emergenza la logica può cambiare.

1. Valutare i pericoli per le persone
2. Valutare i pericoli dei luoghi
3. Valutare i pericoli per le opere
4. Valutare le conseguenze

MOVIMENTAZIONI IN EMERGENZA

- Contesto
- Tempo
- Attrezzature
- Materiali
- Materia



CONTESTO



TEMPO



ATTREZZATURE



MATERIALI



MATERIA









L'Arte di trasportare Arte dal 1973

www.apicescrl.it



apicescrl

