



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI
NAPOLI FEDERICO II**

DISCIPLINARE TECNICO

**ACCORDO QUADRO PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI
ARREDI, ATTREZZATURE DIDATTICHE E SERVIZI ACCESSORI NELLE
SEDI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II**

ATNEO.2001F

LOTTO 1

ARREDI DIDATTICI, DI UFFICIO E DI BIBLIOTECA

Anno 2020

ARREDI DIDATTICI, DI UFFICIO E DI BIBLIOTECA

DISCIPLINARE TECNICO

1.1 1 – PRESCRIZIONI GENERALI

1.1 GENERALITÀ

La sezione arredi del presente disciplinare tecnico tratta della descrizione tecnica minima degli arredi oggetto di accordo quadro.

Tutti gli arredi devono poter coesistere in un unico ambiente.

E' richiesto quindi un rigoroso coordinamento formale di tutti i componenti di arredo proposti in offerta.

REQUISITI GENERALI DI SICUREZZA

Gli arredi e tutti i singoli componenti degli stessi con i quali l'utilizzatore può entrare in contatto durante l'uso previsto, devono essere progettati e realizzati in modo tale da evitare lesioni fisiche o danni materiali. Questo requisito è soddisfatto quando la stabilità è conforme a quanto prescritto dalle normative vigenti per i vari elementi d'arredo (UNI EN 527-2 e UNI EN 527-3 per tavoli da lavoro e scrivanie e UNI 8596+ FA-1 per mobili contenitori).

Per le scrivanie devono essere rispettati i requisiti minimi di spazio disponibile per le gambe indicati al punto 5.1 e/o 5.2 della UNI EN 527-1.

Tutti i bordi ed angoli devono essere privi di bave, arrotondati e smussati; in particolar modo bordi ed angoli dei piani di lavoro devono essere arrotondati con raggio > 2 mm.

La distanza di sicurezza tra eventuali parti mobili e regolabili deve essere progettata e realizzata in modo da minimizzare rischi di lesioni e movimenti non volontari. In particolare la distanza tra eventuali parti mobili accessibili deve essere < 8 mm. o > 25 mm. in qualsiasi posizione durante il movimento (eccetto porte ed elementi allungabili).

Le impugnature devono essere progettate in modo da evitare l'intrappolamento delle dita durante l'uso.

Le estremità di eventuali componenti cavi devono essere chiuse o tappate.

Tutti gli elementi esterni delle scrivanie e dei tavoli ed eventuali meccanismi di regolazione presenti, devono essere conformi a quanto specificato al punto 3 della UNI EN 527-2.

I requisiti costruttivi di sicurezza dei contenitori devono essere conformi a quanto specificato ai punti 6.4 e 6.5 della UNI EN 1727.

Tutti i mobili contenitori non devono ribaltarsi quando sottoposti a prova secondo la EN 14073-3, punto 5.5.

I piani di lavoro devono rispettare i seguenti requisiti di riflessione e colore:

Caratteristica	Requisito	Metodo di prova: Norma:
Riflessione speculare della superficie	< 45 unità	UNI EN 13722 (*)
Misura del colore	Y > 15 e < 75	UNI 8941 - 2

(*) data l'equivalenza tra UNI EN 13722 e UNI 9149, saranno considerati validi anche certificati basati su quest'ultima

Il vetro costituente piani o ante la cui area sia > 0,1 mq. deve essere di tipo temperato come definito dalla UNI EN 12150 o di tipo stratificato come definito dalla UNI EN ISO 12543.

Tutti i materiali combustibili devono soddisfare almeno la classe 2 di reazione al fuoco secondo le norme UNI 9174, UNI 9174/A1 e UNI 9177/87.

I componenti finiti dei mobili costituiti da pannelli lignei devono rispettare il requisito minimo di emissione di formaldeide < 3,5 mg. HCHO/(mq.h), testati secondo la norma UNI EN 717.2.

Le canalizzazioni e i mezzi che consentono ai cavi l'attraversamento dei piani di lavoro, devono essere privi di spigoli vivi, sbavature e punti di schiacciamento dei cavi stessi.

1.2 Caratteristiche degli arredi

Tutti gli arredi dovranno essere costruiti con materiali di ottima qualità, rifiniti a perfetta regola d'arte e dovranno corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati.

Gli arredi devono intendersi forniti in opera e, ove occorra, resi fissi con opportuni sistemi che consentano la possibilità di un loro eventuale successivo spostamento.

Le indicazioni e le precisazioni tecniche riportate nel presente disciplinare devono intendersi di carattere generale potendosi raggiungere gli stessi obiettivi con sistemi e lavorazioni equivalenti.

I dati metrici richiesti non sono tassativi ma devono intendersi indicativi; gli arredi, comunque, **dovranno rispondere alla funzione cui sono destinati e le dimensioni devono necessariamente adeguarsi allo stato dei luoghi.**

1.3 Prestazioni richieste

E' onere dei concorrenti partecipanti alla gara comprendere nei prezzi offerti le seguenti prestazioni :

- la produzione, la fornitura ed il montaggio a regola d'arte dei prodotti secondo le indicazioni progettuali e gli elaborati grafici, nel rispetto delle prescrizioni del presente Disciplinare Tecnico e del Capitolato Speciale.
- Il trasporto fino al luogo di consegna e la distribuzione dei prodotti nei singoli locali compresi carico, scarico, sollevamento, anche in edifici a più piani ed in piani interrati da eseguirsi secondo le indicazioni del direttore dei lavori o del funzionario competente.
- Gli imballaggi ed il confezionamento necessari alla fornitura, compreso il regolare sgombero e smaltimento degli stessi.
- Quando necessario, tutti gli allacciamenti alla rete elettrica, gas, acqua, scarico, areazione, ed altri fino alle prese esistenti che siano a parete, pavimento o a soffitto. Sono comprese nel prezzo tutte le minuterie occorrenti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti da personale specializzato nel settore e nel pieno rispetto delle norme vigenti.
- La pulizia accurata dei pavimenti e degli arredi dopo la loro fornitura e montaggio.
- Tutte le ulteriori prestazioni occorrenti ad un perfetto funzionamento a regola d'arte della fornitura.

I concorrenti dovranno altresì dichiarare esplicitamente nell'offerta tecnica che gli arredi proposti sono costruiti a regola d'arte e sono conformi alle prescrizioni previste dalla normativa italiana in materia antinfortunistica (norme di sicurezza CEI, D.L.gs. 81/2008 – Testo Unico sulla Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, ecc.).

Eventuali componenti finiti in vista di scrivanie, tavoli e contenitori realizzati impiegando elementi metallici verniciati o con trattamenti galvanici, devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

Caratteristica: Resistenza alla corrosione di:	Requisito minimo: Nessuna alterazione dopo:	Metodo di prova: Norma:
Elementi verniciati	24 h	UNI ISO 9227
Rivestimenti galvanici	16 h	UNI ISO 9227

Eventuali componenti finiti dei mobili contenitori realizzati impiegando elementi metallici verniciati, devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Caratteristica: Resistenza a:	Requisito minimo: Nessuna alterazione delle superfici verniciate:	Metodo di prova :
Imbutitura statica	Fino a una penetrazione di 3 mm.	UNI EN ISO 1520
Urto	Con la caduta della massa da 30 cm.	UNI 8901

Componenti lignei impiallacciati e verniciati

Le finiture delle superfici orizzontali dei piani di scrivanie, tavoli e contenitori e delle superfici verticali e ripiani dei contenitori, realizzate con tranciati di legno verniciati, devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Caratteristiche	Requisiti		Norma di riferimento
	Superfici orizzontali	Superfici verticali e ripiani	
Resistenza alla luce	Livello 3	Livello 3	UNI 9427
Resistenza al calore umido	T di prova = 70°C Valutazione = 4	—	UNI EN 12721
Resistenza agli sbalzi di temperatura	Livello 5	Livello 5	UNI 9429
Calore bordi	Livello 3	Livello 3	UNI 9242 + FA 1
Resistenza ai liquidi freddi	Vedere tabella successiva	Vedere tabella successiva	UNI EN 12720 + UNI 10944

RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI LIQUIDI FREDDI			Norma UNI EN 12720 + UNI 10944	
TIPO DI LIQUIDO	Superfici orizzontali		Superfici verticali e ripiani	
	t. applicazione	valutazione	t. applicazione	valutazione
Acido acetico (10% m/m)	10 min	5	—	—
Ammoniaca (10% m/m)	10 min	4	10 min	4
Soluzione detergente	1 h	5	1 h	5
Caffè	1 h	4	—	—
Disinfettante (2,5 % clor T)	10 min	5	—	—
The	1 h	5	—	—
Acqua deionizzata	1 h	5	1 h	5

Finiture dei piani di lavoro con finitura melaminica o laminato plastico

Le finiture dei piani di scrivanie e altri piani di lavoro e appoggio, realizzati con pannelli lignei laminati o con nobilitazione melaminica, devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Caratteristiche	Requisiti	Norma di riferimento
Abrasione	Livello 4	UNI 9115
Resistenza alla luce	Livello 4	UNI 9427
Resistenza al calore umido	T di prova = 70°C Valutazione = 4	UNI EN 12721
Tendenza alla ritenzione dello sporco	Livello 4	UNI 9300
Resistenza al graffio	Livello 3	UNI 9428

RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI LIQUIDI FREDDI		Norma UNI EN 12720 + UNI 10944
TIPO DI LIQUIDO	t. applicazione	valutazione
Acido acetico (10% m/m)	10 min	5
Ammoniaca (10% m/m)	10 min	4
Soluzione detergente	1 h	5
Caffè	1 h	4
Disinfettante (2,5 % clor T)	10 min	5
The	1 h	5
Acqua deionizzata	1 h	5

Finiture dei mobili contenitori realizzati con pannelli lignei con finitura melaminica o in laminato

Le finiture dei contenitori, realizzati con pannelli lignei con finitura melaminica o in laminato, devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Caratteristiche	Requisiti		Norma di riferimento
	Superfici orizzontali	Superfici verticali e ripiani	
Abrasione	Livello 3	—	UNI 9115
Resistenza alla luce	Livello 4	Livello 4	UNI 9427
Resistenza al calore umido	T di prova = 70°C Valutazione = 4	—	UNI EN 12721
Tendenza alla ritenzione dello sporco	Livello 4	Livello 4	UNI 9300
Resistenza al graffio	Livello 3		UNI 9428
Resistenza agli sbalzi di temperatura	Livello 5	Livello 5	UNI 9429

RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI LIQUIDI FREDDI			Norma UNI EN 12720 UNI 10944	
TIPO DI LIQUIDO	Superfici orizzontali		Superfici verticali e ripiani	
	t. applicazione	valutazione	t. applicazione	valutazione
Acido acetico (10% m/m)	10 min	5	—	—
Ammoniaca (10% m/m)	10 min	4	10 min	—
Soluzione detergente	1 h	5	1 h	—
Caffè	1 h	4	—	—
Disinfettante (2,5 % clor T)	10 min	5	—	—
The	1 h	5	—	—
Acqua deionizzata	1 h	5	1 h	—

1.4 Modalità di presentazione della fornitura

Per le caratteristiche tecniche di ogni singolo arredo si rimanda alla compilazione delle schede tecniche a cura del concorrente.

Nella raccolta di schede tecniche dovranno essere indicati i requisiti tecnici e una immagine descrittiva per ciascuna tipologia di arredo.

La scheda tecnica è suddivisa in diverse parti dove sarà possibile definire come il prodotto offerto rispetta le caratteristiche richieste quali sono gli elementi qualificanti del prodotto offerto, evidenziare se esistono gli elementi migliorativi rispetto a quanto richiesto.

Ciascuna ditta dovrà compilare obbligatoriamente per ciascun prodotto le schede richieste.

1.5 Caratteristiche tipologiche e costruttive

Le lavorazioni e le finiture di tutti gli arredi oggetto della fornitura devono essere curate ed eseguite a regola d'arte.

In particolare:

- I punti di appoggio a terra di scrivanie, tavoli e contenitori devono disporre di elementi di regolazione per l'adeguamento alle superfici d'appoggio.
- Contenitori ad ante cieche e cassettiere devono disporre di serrature con chiavi piatte, da fornire in duplice copia.

Per i pannelli impiallacciati, potranno essere impiegati tranciati in precomposto. Per i pannelli lignei diversi da quelli impiallacciati, potranno essere impiegati sia pannelli melaminici con bordature in ABS, sia pannelli laminati, postformati o con bordature in ABS. Per ogni fornitura dovrà essere fornita documentazione contenente informazioni relative a uso e manutenzione e alle metodologie/prodotti più indicati per la pulizia dei vari tipi di materiali impiegati nella costruzione degli arredi.

Mobilio destinato ad arredare uffici di tipo operativo e per funzionari e dirigenti.

I prodotti, caratterizzati da un corretto livello di design e dall'impiego di materiali e finiture di buona qualità, dovranno altresì integrare soluzioni tecniche improntate a funzionalità ed efficienza.

Il design di tutti gli arredi costituenti queste postazioni di lavoro dovrà essere coordinato.

Le finiture degli arredi operativi dovranno essere analoghe per tutti i singoli elementi costitutivi, sia per quanto riguarda materiali e colori dei piani di lavoro e di copertura, sia per quanto riguarda colori e finiture di altri materiali impiegati. Le finiture degli arredi di tipo direzionale dovranno essere analoghe per tutti i singoli elementi costitutivi, sia per quanto riguarda materiali e colori dei piani di lavoro e di copertura, sia per quanto riguarda colori e finiture di altri materiali impiegati. Le scrivanie angolari dovranno essere fornibili in configurazione sia destra che sinistra. Il posto di lavoro deve poter ospitare lampade da tavolo, telefono e strumenti informatici. La struttura deve quindi essere predisposta per il cablaggio sia in senso verticale che in senso orizzontale, in modo da consentire il transito e l'occultamento dei cavi e delle eventuali eccedenze degli stessi. Il sistema di cablaggio adottato deve consentire l'alloggiamento sottopiano di prese elettriche, telefoniche e di trasmissione dati. Tutte le canalizzazioni devono essere ispezionabili. Deve essere consentita una idonea fuoriuscita dei cavi, attraverso un elemento di transito posizionato sul piano di lavoro. Le scrivanie, nelle tipologie richieste, devono essere con struttura indipendente. Le scrivanie di tipo operativo devono peraltro essere aggregabili per creare eventuali isole di lavoro a più postazioni. Deve quindi essere garantita la complanarità dei piani di lavoro accostati fra loro e lo squadra tra piani contigui.

1.2 2 – SPECIFICHE TECNICHE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione degli arredi dovranno rispondere ai requisiti appresso indicati ed essere conformi alle norme d'impiego.

Gli elementi che saranno comunque alterati o danneggiati prima della loro installazione e consegna all'Amministrazione, saranno immediatamente rimossi dal cantiere e sostituiti a spese e cura della ditta installatrice.

I prodotti forniti non possono superare i valori limiti stabiliti dalle vigenti norme in materia di valori ammissibili di emissione di formaldeide e/o concentrazione di amianto. L'Amministrazione si riserva di far esaminare gli elementi forniti da accreditato Laboratorio Chimico a spese del fornitore. Nel caso di superamento dei valori limite, la ditta fornitrice sarà obbligata a ritirare tempestivamente i prodotti ed a sostituirli a proprie spese con prodotti adeguati e ciò anche dopo la scadenza del periodo di garanzia.

2.1 Materiali

a) Legnami

Fermo restando l'applicazione del D.M. 30/10/1912 che fissa le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei legnami, per le prove su legno saranno rispettate le norme UNI (o le corrispondenti ISO) relative a:

- condizionatura (3253);
- determinazione del tenore di umidità (ISO 3130);
- determinazione del peso specifico (ISO 3131);
- determinazione della durezza (ISO 3350);
- determinazione della profondità d'impronta (ISO 4712);
- prova di compressione perpendicolare alla fibratura (ISO 3132);
- prove di trazione (ISO 3345 e 3346);
- determinazione del ritiro radiale e tangenziale (ISO 4469);

Il legname, a seconda della sua essenza, dovrà presentare almeno i seguenti coefficienti di resistenza a sforzi paralleli alla fibratura, espressi in Kg/cmq:

<i>Essenza</i>	<i>Trazione</i>	<i>Compressione</i>
Forte	750	500
Dolce	500	250

b) Pannelli di legno

Sono da intendersi : pannelli di legno compensato, paniforti, pannelli di fibre dure di legno, lastre di agglomerato di sughero, pannelli di particelle di legno.

Per i pannelli di legno compensato e paniforti si farà riferimento alla vigente normativa UNI riguardante i termini e definizione (6467), difetti (6468), composizione, caratteristiche e classificazione (6469), dimensioni, tolleranze e designazione (6470), classificazione secondo l'impiego (6471), timbratura o etichettatura dei pannelli e dei loro campioni commerciali (6472).

Dovranno altresì, essere osservate, per quanto di competenza, anche le seguenti norme UNI: determinazione della massa volumetrica (6474), dell'umidità (6475), del grado di incollaggio (6476), della resistenza allo scorrimento (6477), dei requisiti di incollaggio (6478) nonché le prove di resistenza alle muffe (6479), di trazione (6480), di flessione statica e di determinazione del modulo di elasticità (UNI ISO 310), di impatto (6482) e di piegamento (6483).

I pannelli di legno compensato e di paniforte, se non altrimenti disposto, dovranno essere almeno di classificazione B/BB per i gruppi I, II, III.

Per il gruppo IV dovranno essere almeno delle seguenti classificazioni:

- A/A - Per compensati e paniforti controplaccati;
- A/A - Per compensati e paniforti placcati con la seconda faccia in vista;
- A/B - Per compensati placcati con la seconda faccia non in vista;
- A/BB - Per paniforti con la seconda faccia non in vista;
- A/BB - Per paniforti placcati con la seconda faccia non in vista;
- B/BB - Per compensati e paniforti con ambedue le facce non in vista.

Le facce verniciate dei pannelli di legno compensato e di paniforte, per il gruppo IV, sono da considerare, ai fini della suddetta classificazione, facce in vista.

Alle norme UNI dovranno rispondere anche i pannelli e le lastre composte con elementi lignei e leganti con particolare riferimento a quelle appresso indicate:

- pannelli di fibre dure di legno: spessori e tolleranza (2088), determinazione del modulo di elasticità a flessione (3476), prova di trazione (3447), di compressibilità (3478), determinazione della capacità di assorbimento dell'umidità (4369), di resistenza alla tensione elettrica (4370);
- lastre di agglomerato ligneo: definizioni (2078);
- pannelli di particelle di legno: dimensioni e tolleranza (4866), classificazione (4867).
- lastre di agglomerato di sughero: termini e definizioni (4845) e classificazione (4846).

La verniciatura delle parti in legno o derivati, effettuata nel rispetto del punto 6.2 della norma UNI 4858, dovrà essere fatta con speciali vernici sintetiche trasparenti e/o coprenti nelle parti in vista, essiccate in tunnel ad aria calda, in assenza di polvere. Le vernici dovranno inoltre rispondere ai requisiti di cui alle rispettive norme UNI.

c) Laminati plastici

I laminati plastici da utilizzare nella fabbricazione di arredi didattici e per uffici dovranno essere delle migliori fabbriche nazionali o estere, ad alta resistenza all'usura, al graffio alla rottura e lavabili, non dovranno presentare graffiature o screpolature e dovranno essere del colore scelto e rispettare le prescrizioni contenute nelle norme UNI.

I laminati plastici vanno incollati perfettamente sulle superfici rivestite con colle viniliche ad alta resistenza, senza presentare rigonfiamenti o depressioni. Le eventuali unioni fra rivestimenti dello stesso materiale o di altro tipo dovranno essere nascoste o appena visibili, a taglio parallelo e senza stuccatura di sorta. Il rivestimento dei piani di legno dovrà essere fatto sulle superfici d'uso con laminato plastico di spessore non inferiore a mm 1 o comunque rispondente all'abrasione secondo le vigenti normative UNI ed in ogni caso antiriflesso.

d) Materiali plastici

I materiali plastici impiegati devono possedere le caratteristiche indicate nelle relative norme UNI.

I requisiti principali devono comunque essere i seguenti:

- resistenza chimica ottima a prodotti vari di uso comune, disinfettanti ed insetticidi compresi;
- assenza di fragilità alle normali temperature;
- elettrostaticità per strofinio minimo e comunque non di disturbo agli utenti;
- temperatura di distorsione non minore ai 70° ;

e) Materiali espansi per imbottiti

I materiali espansi per le imbottiture devono corrispondere alle condizioni strutturali previste dalle norme in vigore e in materia. In particolare, dal punto di vista della presentazione, dovranno essere verificate le seguenti condizioni:

- densità;
- resistenza a fatica;

- resistenza alla compressione;
- resistenza alla deformazione permanente;
- resistenza alle modificazioni chimico-meccaniche del prodotto.

f) Tessuti da rivestimento

I prodotti tessili da rivestimento che riguardano sia le fibre, i fili ed i filati, i tessuti con ordito e trama, e sia i non tessuti devono corrispondere alle condizioni e prestazioni previste dalle norme UNI e/o UNITEX, con particolare riguardo a quelle per:

- la classificazione, la terminologia con le relative definizioni;
- i metodi di verifica dei requisiti;
- i metodi di prova per la determinazione delle caratteristiche fisiche, meccaniche, chimiche, etc.

g) Materiali ferrosi

Le lamiere adoperate per la costruzione degli arredi devono essere di acciaio decapate lucide, laminate a freddo di prima scelta (PO1), mentre le strutture tubolari devono essere in acciaio UNI a/36 e curvate a freddo.

Le saldature e le brasature delle parti in acciaio devono essere realizzate rispettivamente in ferro e lega "castolin". Le saldature in vista devono essere perfettamente levigate e smerigliate in modo da rendere le superfici levigate come quelle originali del tubo. La curvatura a freddo deve essere realizzata con l'impiego di attrezzature atte ad evitare gibbosità, grinze od altro, sia all'esterno che all'interno delle curve.

h) Materiali diversi

Per tutti i materiali dei quali non si dispone di norme di riferimento italiane o anche europee, l'Amministrazione può a suo insindacabile giudizio riferirsi alle norme che tutelano il manufatto.

Per tutti gli altri materiali e manufatti previsti nell'elenco delle voci, ma non specificati o descritti nei successivi articoli, la ditta si atterrà alle richieste ed indicazioni che l'Amministrazione riterrà opportuno adottare

2.2 Arredi

Le Imprese devono garantire per gli arredi che intendono fornire il rispetto delle norme di legge vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e di prevenzione incendi.

Tutti gli arredi dovranno rispondere a requisiti di robustezza e resistenza visto l'utilizzo decisamente usurante, nonché al requisito di sostituibilità nel tempo di parti e/o di singoli elementi componenti gli arredi forniti. La presente specifica tecnica ha lo scopo di definire le caratteristiche tecniche della fornitura e l'installazione degli arredi forniti. La fornitura dovrà essere conforme a tutte le vigenti normative e regolamenti in vigore. Qualora le prescrizioni tecniche indicate in questa specifica fossero discordanti con successive prescrizioni emesse da Enti a ciò preposti, saranno queste ultime a prevalere.

La ditta dovrà inoltre dichiarare che i prodotti presentati sono realizzati con materiali a basso contenuto di formaldeide (Classe E1), che non emettano sostanze nocive, che i laminati utilizzati sono costruiti senza l'utilizzo di piombo e coloranti tossici e che gli imbottiti sono di Classe 1IM. I prodotti dovranno inoltre essere riciclabili così come gli imballaggi in cui vengono contenuti. La tipologia del prodotto dovrà risultare omogenea per l'intera fornitura; tutte le verniciature dovranno risultare omogenee, dagli armadi alle strutture dei tavoli. Gli elementi dovranno essere conformi alle normative UNI riferite al settore dei mobili, con relativa dichiarazione da allegare all'offerta insieme alla Dichiarazione di Conformità al D.Lgs. n. 81/2008.

Gli arredi oggetto dell'offerta dovranno essere conformi alle norme UNI corrispondenti al livello di prova 5 (cinque) se destinati ad uso didattico e minimo 4 (quattro) se destinato ad uso

studi ed uffici e della normativa europea UNI-EN 29002 e UNI-EN 29003 relativa ai criteri per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza. In particolare per gli arredi forniti dovrà essere assicurato quanto di seguito riportato:

a) *Resistenza meccanica, valutazione mediante prove statiche, dinamiche e di fatica*

1) Scrivanie e piani di lavoro:

- generalità per le prove	UNI	E
- determinazione stabilità e resistenza meccanica della struttura	14074:2005	
- prova di flessione dei piani	UNI EN 52	
	3:2003	
	UNI 8594:2004	

2) Contenitori:

- prova di resistenza della struttura	UNI EN 1407	
- prova di ancoraggio dei mobili appesi	3:2005	
- prova di sovrapponibilità	UNI EN 1407	
- prova di carico concentrato	3:2005	
- prova di flessione dei piani	UNI 8599:1984	
- apertura, chiusura di porte con urto	UNI EN 1407	
- resistenza dei supporti del piano di prova	3:2005	
- scorrevolezza e durata delle guide cassetto	UNI 8601 :1984	
- resistenza delle guide cassetto	UNI	E
- carico totale massimo	14074 :2005	
- prova di durata delle porte	UNI EN 1407	
	3:2005	
	UNI	E
	14074 :2005	
	UNI	E
	14074 :2005	
	UNI 8606:1984	
	UNI	E
	14074 :2005	

3) Sedie, sgabelli :

- determinazione della stabilità	UNI 8582	
- determinazione della resistenza fisico – meccanica della struttura	UNI	E
- prova di resistenza a fatica della struttura	15373:2007	
- resistenza sul sedile all'urto	UNI	E
- resistenza della sedia agli urti ripetuti	15373:2007	
- resistenza a fatica dello schienale	UNI	E
- durata a traslazione della sedia con ruote	15373:2007	
- resistenza dei braccioli alle forze verticali	UNI	E
- durata alla rotazione del sedile	15373:2007	
	UNI	E
	15373:2007	
	UNI	E

15373:2007
UNI E
15373:2007
UNI 8591:1984

b) Caratteristiche di resistenza delle finiture e relative prove

1) Scrivanie e piani di lavoro:

- resistenza delle superfici alle macchie (prodotti verniciati su legno)	UNI 9114
- resistenza all'abrasione (prodotti verniciati su legno)	UNI 9115
- resistenza delle superfici al colore secco	UNI 9116
- resistenza delle superfici al colore umido	UNI 9117
- riflessione speculare della superficie	UNI EN 13722 :2004
- tendenza delle superfici a ritenere lo sporco	UNI 9300
- resistenza delle superfici alla luce (superfici a vista dei mobili)	UNI EN 15187
- resistenza alla graffiatura	UNI 9428
resistenza delle superfici agli sbalzi di temperatura	UNI 9429

2) sedie e sgabelli:

- resistenza alla compressione	UNI 6351
- deformazione permanente a compressione costante	UNI 6352
- resistenza a fatica dinamica a deformazione costante	UNI 6356
- solidità del colore alla luce artificiale	UNI 7639
- resistenza alla corrosione (prodotti verniciati su ferro)	UNI ISO 9227

Le finiture dei mobili possono essere:

- a) prodotti verniciati applicabili mediante cicli speciali, su superfici metalliche o di legno;
- b) impiallacciate, anche esse verniciate;
- c) laminati plastici e nobilitati;
- d) tessuti come tali o spalmati con materiali plastici;
- e) pellami;
- f) rivestimenti galvanici (cromature, nichelature etc.);
- g) materiali espansi non in vista;
- h) vetri.

Per le finiture di cui ai punti a), f) sono previste le seguenti prove:

- Resistenza all'abrasione (prodotti verniciati su ferro, prodotti verniciati su legno, laminati plastici e nobilitati): ISO 4586/2, Par. 6 (corrispondente a UNIPLAST pag. 356 parte III).

piani di lavoro	300 giri
altri piani	150 giri
superfici verticali	50 giri

- Resistenza delle superfici alle macchie (prodotti verniciati su ferro e su legno, laminati plastici e nobilitati).

ISO 4586/2 par. 15 (corrispondente a UNIPLAST pag. 356 parte X);

La prova sarà eseguita a temperatura ambiente nel caso dell'acqua, dell'alcool denaturato e della soluzione ammoniacale; essa viene eseguita con il liquido a 80° C, nel caso del tè e del caffè.

Le eventuali macchie sulla superficie di prova devono potersi asportare mediante straccio umido.

- Variazione di colore (prodotti verniciati su ferro, prodotti verniciati su legno, tessuti, pellami, tessuti spalmati con materiali plastici):

ISO 2809 (corrispondente a UNIPLAST pag. 356 parte XI - metodo A) apparecchiature con lampada allo xeno.

Dopo 20 ore di esposizione, valore limite minore o eguale al valore 3 della scala dei grigi.

- Resistenza alla corrosione (prodotti verniciati su ferro, rivestimenti galvanici) UNI 5687.

Nel caso delle superfici ferrose verniciate, le stesse devono risultare inalterate dopo 24 ore di prove e non devono presentare più del 30% della superficie alterata dopo 95 ore.

Nel caso dei rivestimenti galvanici, nessuna alterazione dopo 16 ore di prova.

- Resistenza all'imbutitura statica (prodotti verniciati su ferro):

DIN 50101 (corrispondente a UNICHIM 524).

Nessuna alterazione della superficie verniciata fino ad una penetrazione di 3 mm.

- Resistenza all'imbutitura dinamica (prodotti verniciati su ferro):

ASTM D 2794, metodo Erichsen (corrispondente a UNICHIM 524).

Nessuna alterazione della superficie verniciata a seguito di caduta di una sfera da 2 libbre (circa 900gr.) da un'altezza di 30 cm.

- Resistenza alla temperatura elevata (laminati plastici) UNI 750, prova a 120° C.

Nessuna alterazione della superficie trattata.

Nel caso dei materiali espansi non in vista sono previste le seguenti prove:

- Resistenza a fatica dinamica UNI 6356

valore non superiore al 2%;

- Resistenza alla compressione UNI 6351

valore maggiore o eguale a 50 gr/cmq;

- Deformazione permanente a compressione costante UNI 6352 valore max 15%.

Nel caso di vetri dovrà essere indicato se trattasi di vetri di sicurezza o di vetri comuni, in ogni caso si farà riferimento alla normativa UNI vigente.

c) Caratteristiche di sicurezza - comportamento al fuoco

I materiali in genere dovranno corrispondere alle norme UNI e a quant'altro previsto dalla vigente legislazione.

Ai fini della prevenzione incendi ed a pena d'esclusione i mobili dovranno appartenere alla classe 2 o 1 (o essere costruiti con materiali appartenenti a detta classe con esclusione dei rivestimenti in pelle). Le poltrone di tipo

imbottito dovranno appartenere alla classe IIM (o essere costruite con materiali appartenenti a detta classe con esclusione della pelle)

d) *Stabilità*

Al fine di garantire l'incolumità dell'utilizzazione, gli arredi dovranno corrispondere alle seguenti norme di stabilità:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| – sedie e sgabelli | UNI 8582 |
| – tavoli | UNI EN 527-3:2003 |
| – mobili contenitori | UNI EN 14073 |

e) *Norma Europea P.R. EN 91*

I bordi, gli angoli, gli spigoli e le sporgenze, dovranno essere spianati e arrotondati. Gli elementi mobili e regolabili devono essere concepiti in modo da evitare danneggiamenti alle persone e alle cose.

Le parti lubrificate devono essere protette in modo che l'utilizzatore, i suoi vestiti e i suoi documenti non possono entrare in contatto con il lubrificante.

Si deve evitare, per il piano di lavoro, ogni eccessiva brillantezza o l'impiego di colori troppo vivaci. Le parti superiori non devono essere eccessivamente levigate, ma presentare una finitura liscia e opaca oppure semibrillante.

Le installazioni elettriche devono rispondere alle prescrizioni CEI.

Lo spazio al di sotto del fondo deve essere tale da permettere di piazzare i piedi sotto la sedia e facilitare il passaggio dalla posizione "seduto" alla posizione "in piedi".

Le sedute destinate alle aule dovranno avere le prestazioni minime sotto descritte:

1) resistenza all'urto della struttura del sedile:

due serie di 1000 urti al ritmo di 30 cicli per minuto primo prodotti da una massa di 18 Kg in caduta libera su di un corpo duro appoggiato sui bordi laterali del sedile, dall'altezza rispettivamente di mm. 225 e mm. 300;

2) resistenza del sedile a carico statico:

sollecitazione ripetuta 10 volte con una forza di 200 Kg applicata a una distanza di mm. 100 dal bordo anteriore sul centro dell'asse longitudinale, mediante tampone rigido di carico del diametro di mm. 20.

Alle prescrizioni sopradette si prescrive l'assenza di rotture e deformazioni permanenti sul piano di seduta che non ne compromettano il corretto impiego;

3) resistenza dello schienale:

carico statico di 200 Kg. applicato per la durata di 3' al centro del bordo superiore dello schienale, e comunque a distanza non superiore a mm. 300 dal piano di seduta, con una superficie di contatto di mm. 50x50;

4) resistenza del movimento del sedile ribaltabile:

n° 300.000 cicli consecutivi di movimenti dalla posizione verticale a quella di seduta e viceversa con ritorno libero.

Tutte le sedute, per collettività e per ufficio dovranno fra l'altro rispettare, dal punto di vista ergometrico le norme DIN 4551 e 4552, le cui prescrizione vanno considerate come richieste minime.

I collegamenti fra scocche e supporti, fra le parti mobili e fisse, come fra parti comunque interdipendenti, devono escludere la possibilità di distacco accidentale.

La forma e la stabilità degli elementi di seduta devono assicurare dal pericolo di ribaltamento durante l'uso e il necessario appoggio nelle due posizioni di seduta "in avanti" e "all'indietro".

Le parti in sporgenza delle sedute del sedile dovranno essere adeguatamente arrotondate per la migliore protezione possibile dei rivestimenti contro i danni derivanti da urti o sfregamenti.

L'eventuale sporgenza della struttura di sostegno, fissa o girevole, rispetto alle dimensioni della scocca, deve essere tale da non presentare pericolo di inciampo.

I punti di appoggio a terra saranno almeno quattro per i modelli fissi o girevoli non scivolanti ed almeno cinque per quelli su ruote.

In generale la robustezza di tutte le sedute deve comunque garantire la resistenza al carico dinamico di una persona che gravi in piedi su qualsiasi parte di essa, in conseguenza sulle parti di sostegno più sollecitante.

I meccanismi girevoli e regolabili in altezza devono essere di facile uso e completamente stabili alla quota fissa, durante l'impiego ed in presenza di carico.

L'escursione nell'altezza del sedile da terra sarà compresa fra mm. 420 e mm. 550.

I materiali e le caratteristiche tecniche delle lavorazioni dovranno essere definiti nella previsione di una vita media di anni dieci nelle normali condizioni d'uso.

Gli arredi in generale dovranno rispondere ai dettami della norma UNI10282 e alle norme vigenti in materia di sicurezza e benessere sui luoghi di lavoro.

Dovranno essere esplicitamente indicate le seguenti caratteristiche, da documentare nella scheda tecnica di cui sopra (in ogni caso dovranno essere garantite le esigenze di sicurezza del prodotto offerto):

- buona accessibilità ai punti di connessione tra le componenti per semplificare le operazioni di riparazione, sostituzione o separazione (indicando il numero dei componenti costituenti il bene per i quali si garantisce la sostituibilità/riparabilità);
- assemblaggio e disassemblaggio realizzabile con semplici attrezzi e/o presenza di soluzioni che non richiedono l'utilizzo di alcun utensile (indicando il numero dei componenti costituenti il bene per i quali si garantisce la disassemblabilità)

Dovranno essere esplicitamente dichiarati e dimostrati l'eventuale possesso di certificazione ecologica dell'utilizzo di legno e derivati proveniente da gestione forestale sostenibile, rilasciata per gli arredi oggetto della presente fornitura, qualora tale certificazione sia direttamente intestata alla ditta concorrente 5 5 (certificazione della "catena di custodia" – Chain of Custody – COC), unita a copia della lista dei prodotti per i quali tale certificazione è rilasciata. Tale certificato, in corso di validità, dovrà essere rilasciato da enti terzi accreditati, secondo gli standard di certificazione Forest Stewardship Council (FSC) oppure certificazione Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) o equivalenti. La descrizione tecnica del singolo prodotto offerto dovrà essere completata con il rispettivo riferimento alla lista dei prodotti certificati nella "catena di custodia". Per ciascuno degli elementi di arredo si deve specificare quali e quante componenti legnose possiedono dette certificazioni

2.3 Colori

Prima della fornitura il fornitore dovrà definire con il direttore dei lavori o il funzionario competente i colori dei prodotti senza che l'impresa possa chiedere ulteriori compensi. Il fornitore a richiesta del direttore dei lavori o del funzionario competente è obbligato a presentare a proprie spese i campioni richiesti.

2.4 Qualità dei prodotti e garanzia

Gli arredi dovranno essere forniti completi di tutti gli accessori e di tutti i componenti necessari al corretto funzionamento e di garanzia di anni due dal collaudo favorevole.

In particolare la garanzia dovrà prevedere interventi on.site entro il giorno lavorativo successivo alla chiamata per la soluzione di qualsiasi tipo di problema connesso alla qualità del materiale o degli accessori e/o al non corretto montaggio degli stessi.

Durante il periodo di garanzia l'aggiudicatario si obbliga, pertanto, a riparare tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino nei predetti arredi per errori di progettazione, per vizi di costruzione o per difetto dei materiali impiegati, nonché per difetto di montaggio, salva la prova che difetti ed inconvenienti derivino da cause diverse. L'impresa è tenuta ad adempiere a tale obbligo tempestivamente.

La sostituzione dei pezzi difettosi e la relativa messa in funzione, deve avvenire entro sette giorni dalla chiamata. Nel caso in cui la ditta aggiudicataria non sia in grado di sostituire, entro il termine di cui sopra, le parti difettose o guaste, si impegna a sostituire l'intero elemento interessato con altro nuovo.

Restano a completo carico dell'aggiudicatario tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, trasferte e permanenze del personale e tutto quant'altro si renda necessario per una perfetta riparazione).

Il periodo di garanzia contrattuale dovrà essere almeno di 24 mesi a partire dalla data di collaudo.

2.5 Tempi di consegna

I tempi di consegna e di installazione non dovranno essere superiori ai 20 giorni naturali e consecutivi dalla data di ricevimento dell'ordine di fornitura trasmessa dal Direttore dei Lavori

Gli arredi dovranno essere trasportati, consegnati ed installati franco di ogni spesa e rischio ed a norma con le disposizioni vigenti al momento della consegna. Eventuali ritardi nella fornitura daranno luogo alle penali indicate nel Capitolato Speciale D'Appalto.

2.6 Fase di collaudo degli arredi

Tutto quanto necessario per l'effettuazione delle prove di collaudo dovrà avvenire a cura, spese e responsabilità della ditta aggiudicataria. Il collaudo degli arredi, documentato da specifico verbale redatto in contraddittorio tra le parti, dovrà essere eseguito entro 30 giorni di calendario dalla data di completamento dell'installazione; ove il collaudo ponesse in evidenza difetti, vizi, difformità, guasti o inconvenienti, la ditta si impegna a provvedere alla loro eliminazione, o sostituzione delle parti difettose, entro 10 giorni dalla data del verbale di accertamento, ovvero con un diverso termine concordato per particolari esigenze.

La fornitura si intenderà accettata solo a seguito di collaudo con esito positivo e tutti gli eventuali ritardi daranno luogo alle penali indicate nel Capitolato Speciale D'Appalto.

A causa delle interconnessioni della fornitura con altri lavorazioni in cantiere sarà onere dell'Aggiudicatario accettare, di dovere effettuare il collaudo solo dopo l'ultimazione di tutte le lavorazioni, ma comunque non oltre tre mesi dalla consegna della fornitura in oggetto.

2.7 Documentazione da consegnare

La ditta aggiudicataria all'atto della consegna e/o collaudo dovrà obbligatoriamente fornire, per ciascun arredo, la seguente documentazione:

- La documentazione tecnica, in triplice copia, comprensiva: o manuale d'uso redatto integralmente in lingua italiana; o manuale di manutenzione (manutenzione tecnica, pulizia ecc) o quando previsto manuali tecnici, comprensivi di schemi meccanici ed elettrici, o documentazione equivalente su supporto informatico;
- quando previsto, il certificato di conformità alla direttiva CEI 93/42 concernente i dispositivi medici;
- la consegna di tutte le dichiarazioni di conformità e certificazioni di legge relativi ai prodotti forniti, attestanti il rispetto della normativa vigente.

2.8 Assistenza all'installazione

E' obbligo dell'aggiudicatario fornire assistenza tecnica nella definizione dei requisiti di installazione dei beni forniti (opere civili, impiantistica, trasmissione dati, ecc.), necessari all'installazione degli arredi da fornire.

L'aggiudicatario, è tenuto a sottoporre all'Amministrazione, entro 10 giorni lavorativi dalla stipula del Contratto, un elaborato tecnico di dettaglio (progetto costruttivo) contenente l'ubicazione e il posizionamento (con le dimensioni corrette) di ciascun arredo offerto in gara e dove necessario un'evidenza delle predisposizioni (strutturali, architettoniche, impiantistiche, ambientali, ecc,) necessarie alla installazione e allacciamento delle forniture oggetto del Contratto, anche su più viste.

2.9 Aumenti della fornitura

L'Amministrazione si riserva, qualora necessario, e la ditta aggiudicataria si obbliga a fornire agli stessi prezzi, patti e condizioni, ulteriori quantitativi di materiale identico e/o complementare nel rispetto della vigente normativa in materia.

2.10 Riepilogo normativo

A) CARATTERISTICHE DELLE FINITURE

- UNI EN 12720/2009 (Valutazione resistenza delle superfici ai liquidi freddi)
- UNI EN 12722/2009 (Valutazione resistenza delle superfici al calore secco)
- UNI 12721/2009 (Valutazione resistenza delle superfici al calore umido)
- UNI EN 13722/2004 (Valutazione riflessione speculare delle superfici dei mobili)
- UNI EN 9300/1988 + A276/1989 (Determinazione della tendenza a ritenere lo sporco)
- UNI EN 15187/2007 (Valutazione degli effetti dell'esposizione alla luce)
- UNI 9428/1989 (Resistenza alle graffiature)
- UNI 9429 /1989 (Resistenza delle superfici agli sbalzi di temperatura)
- UNI ISO 9227/2006 (Resistenza alla corrosione)

B) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E DI SICUREZZA

- UNI EN 527/2003 (Requisiti meccanici di sicurezza per tavoli e scrivanie)
- UNI EN 1335-2/2009 (Requisiti di sicurezza sedie da lavoro e ufficio)
- UNI EN 1335-3/2009 (Metodo di prova per sicurezza sedie da lavoro e ufficio)
- UNI 14073-3/2005 (Resistenza e stabilità della struttura)
- UNI EN 13761/2003 (Requisiti di sicurezza e dimensionali per sedie visitatori)
- UNI 9175/2004 (Reazione al fuoco mobili imbottiti)
- UNI EN 717-1/2004 (Prove per determinazione rilascio formaldeide)
- UNI EN 717-2/1996 (Prove per determinazione rilascio formaldeide)
- UNI EN 717-3/1997 (Prove per determinazione rilascio formaldeide)

C) CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Superfici rigide

- EN 717-2/1996 Emissione di formaldeide
- UNI 9115/1987 Comportamento ad abrasione ed usura
- UNI 9240/1987 Adesione delle finiture al supporto
- UNI EN 15187/2007 Resistenza alla luce
- UNI EN 12720/2009 Resistenza superfici ai liquidi freddi
- UNI 9241/1987 +A275/1989 Resistenza alla sigaretta
- UNI 9428/1989 Resistenza alla graffiatura
- UNI EN 13722/2004 Riflessione speculare
- UNI EN 12722/2009 Resistenza al calore secco
- UNI EN 12721/2009 Resistenza al calore umido

Tessuti

UNI EN ISO 105-B02/2004 Solidità del colore alla luce

UNI EN ISO-105- X12/2003 Solidità delle tinte allo sfregamento

Armadi contenitore operativi, direzionali, parete attrezzata e armadi archivio in metallo

UNI 14073-3/2005 Stabilità

UNI 14073-3/2005 Resistenza della struttura

UNI 8601/1984 Flessione dei piani in metallo

UNI 14073-3/2005 Resistenza dei supporti dei piani

UNI 14074/2005 Apertura e chiusura con urto delle porte (pannello+vetro)

UNI 8606/1984 Carico totale massimo

UNI 14074/2005 Resistenza delle porte a carico verticale (pannello+vetro)

UNI 14073-3/2005 Flessione con carico concentrato

UNI 14074/2005 Durata delle porte (pannello+vetro)