



# CENTRO CULTURALE ECO -SMART DEL PARCO DI QUARTIERE

**Guida per la progettazione di un edificio in  
legno con funzione aggregativa, inclusiva e  
informativa**

**Docenti titolari**

**Corso A Prof. Pietromaria Davoli**

**Corso B Prof. Theo Zaffagnini**

**Corso C Prof. Silvia Brunoro**

**Laboratorio di Costruzione dell'Architettura 1**

**AA 2022\_23**

In copertina:

Juvenile Pavillon / UArchitekts, OVERLOON, GERMANY  
Tank Architecture/ La Madeleine media library, FRANCIA



**Università  
degli Studi  
di Ferrara**



**Dipartimento  
Architettura  
Ferrara**

## OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il ciclo didattico del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura I dell'A.A. 2022/2023 focalizza la propria attività didattica sulla centralità del progetto di architettura, in particolare inteso nelle sue accezioni tecnologiche. Per questo viene richiesto di svolgere un'esperienza di progettazione di un Sistema Costruttivo attinente una costruzione nella sua interezza e globalità e nelle sue singole parti costitutive, organizzate e integrate tra loro. Finalità del Laboratorio è l'acquisizione per lo studente di una maggiore consapevolezza del rapporto che si genera tra caratteristiche delle attività e degli spazi, da un lato, e funzioni degli elementi tecnici, dall'altro. La progettazione dovrà tenere conto della complessità e dell'articolazione che incidono sul processo di progettazione-costruzione di un organismo edilizio. A tale scopo sono coinvolte tre componenti didattiche relative alla progettazione tecnologica (modulo disciplinare caratterizzante), ad un primo controllo strutturale (modulo disciplinare complementare) ed al controllo tecnico-economico delle soluzioni tecniche adottate (modulo disciplinare complementare).

## LA PROPOSTA PROGETTUALE:

### IL CENTRO CULTURALE ECO - SMART DEL PARCO DI QUARTIERE

La proposta progettuale si inserisce nelle recenti politiche di valorizzazione del territorio attraverso la rivitalizzazione di aree urbane degradate o poco utilizzate, mediante il potenziamento di attività di quartiere in grado di aumentare il carattere sociale degli spazi pubblici.

Il tema del progetto richiesto è un piccolo centro culturale aperto al pubblico, da ipotizzare contestualizzato in un parco urbano di quartiere o ai limiti cittadini. Si tratta di un luogo di cultura e di aggregazione. Esso deve assolvere le funzioni tipiche dell'accoglienza per i nuovi fruitori e al tempo stesso, deve ospitare quelle attività di natura culturale utili sia alla cittadinanza che al turista in transito nel quartiere o, più in generale, nella zona d'inserimento. Tali finalità dovranno considerare esigenze fondamentali come la esaustiva inclusività sociale e le necessità indotte della trasformazione digitale sulla società/cittadinanza. Esso conterrà principalmente locali ad uso Biblioteca/Emeroteca/Hotspot pubblica di quartiere, una Mediateca, un piccolo museo tematico del luogo di inserimento o una sala video per proiezioni (per 25-30 persone).

In esso spazi informativi sulle attività del centro culturale si dovranno amalgamare ad altre attività complementari del Centro come una piccola zona di ristorazione (bar), uffici direzionali/amministrativi della Biblioteca, servizi igienici, collegamenti, ecc. All'interno del parco di quartiere il progetto si relazionerà con spazi verdi attrezzati e serviti da percorsi pedonali, aree gioco per bambini, parcheggi e strade di accesso meccanizzato.



Sopra: Goring & Straja Architects, Centro Civico, California



Uso del legno, efficienza energetica e corretto inserimento ambientale sono tre elementi ai quali si dovrà prestare particolare attenzione nelle applicazioni scelte per la progettazione esecutiva richiesta.

A titolo di ulteriore precisazione del tema si segnala che lo spazio pubblico ad uso biblioteca/emeroteca/medioteca ha come obiettivo culturale l'offerta di libera consultazione di libri, riviste, giornali, periodici, DVD. Qui sono inoltre previste postazioni Internet (Hotspot/Internet Point), a servizio di un'utenza differenziata (bambini, giovani, adulti ed anziani) che può così fruire liberamente di questi spazi come delle altre funzioni presenti; la caffetteria ed il piccolo museo per l'area montana o la saletta video per le altre aree.

Si precisa che la biblioteca prevista inoltre potrebbe avere - in una sua parte - una specifica connotazione tematica orientata dalle esigenze/emergenze culturali del luogo d'inserimento. Nella biblioteca, infatti, potranno caratterizzare le scelte di progetto alternative esigenze di divulgazione e studio di repertori musicali, di documentazione storica/artistica, piuttosto che l'esigenza di porre in essere di strumentari di carattere spiccatamente architettonico-tecnologico (pensiamo, ad esempio, all'opportunità di offrire spazi capaci di un supporto tecnico informatico di ausilio all'esposizione di un eventuale museo del legno per l'area montana).

Elementi fondamentali quindi della progettazione di tali spazi sono da un lato l'attenzione al dettaglio funzionale dell'arredo, dall'altro la fluidità dei percorsi e delle relazioni funzionali tra uno spazio e l'altro, sia all'interno che all'esterno dell'edificio.

## **INDIRIZZI PROGETTUALI**

### **Indicazioni dimensionali**

Il sedime della zona d'intervento è di 21,00 x 28,50 m per un totale di 600 mq.

La superficie edificabile prevede un dimensionamento lordo di circa 240 mq (comprensiva di tamponamenti, chiusure verticali, partizioni interne e collegamento verticale computato una sola volta - ed esclusi gli eventuali spazi porticati, i depositi ed eventuali terrazze).

Tale superficie utile complessiva, prevista indicativamente come inscrivibile all'interno di un sedime costruito di circa 18x10 m, deve essere distribuita su due livelli fuori terra. Si precisa che tale sedime è a titolo di riferimento, lasciando libertà allo studente anche di dislocare i volumi in modo alternativo, pur nel rispetto dei limiti di distanza dal confine (almeno 2 metri dal confine del lotto).

La restante metratura (circa 360 mq) è da destinarsi all'arredo di aree di soggiorno all'aperto da integrare con il costruito e l'ambiente circostante.

L'altezza massima dei fronti (intersezione tra piano di campagna e intradosso del piano di



**Sopra e nella pagina precedente: Tank Architects, Mediateque de Proville Francia 2008**

copertura) è di 6,60 m nel caso di ambientazioni non montane. In caso d'inserimento in aree montane invece questa misura potrà essere derogata in considerazione ad esempio della previsione di tetti a falda con inclinazioni più marcate. In questo caso specifico bisognerà tenere in considerazione una altezza di gronda pari a 6,00 m e una altezza del colmo indicativamente non superiore a 8,00 m. rispetto al piano di campagna.

La quota del pavimento finito interno del fabbricato dovrà necessariamente essere a + 0,025 m (+ 2,5 cm) rispetto alla quota della pavimentazione esterna finita – accesso stradale - assunta come 0,00 di progetto per garantire l'accessibilità per disabili.

### **Limiti e caratteristiche prefissate di progetto**

Sedime zona di intervento: 21,00 x 28,50 m pari a 600 mq.

Superficie lorda edificabile massima da prevedere: 240 mq.

Numero di piani fuori terra: max 2 piani

Superficie all'aperto da progettare (aree arredate): circa 360 mq.

Altezza fronti (intersezione tra piano di campagna e intradosso del piano di copertura): 6,60 m max (ambientazioni non montane), 6,00 - 8,00 m max per le ambientazioni montane.

Altezze interne: altezza minima dei locali misurata dal pavimento all'intradosso solai 3,00 m. Vani edilizi accessori quali servizi igienici, disimpegni, corridoi, dovranno avere h. min. di 2,40 m. L'altezza minima dei locali potrà essere ridotta a 2,70 m nelle ambientazioni sopra i 1000 m s.l.m.

Si ricorda che nel caso di progetti in zone montane con tetti a falda unica in particolare, si dovranno considerare attentamente - a fini energetici - eventuali locali interni sottotetto ove questi risultassero di altezza rilevante. Essi dovranno essere trattati con opportune soluzioni progettuali per una gestione ottimizzata del riscaldamento/raffrescamento dei volumi di aria previsti (ad esempio mediante l'impiego di controsoffitti ribassati).

Superfici aeroilluminanti: dovrà essere garantito un rapporto di 1/8 tra superfici aeroilluminanti e superficie utile netta dei locali con esclusione dei vani accessori.

I servizi igienici dovranno essere necessariamente aerati ed illuminati naturalmente.

### **Dotazioni infrastrutturali già esistenti**

Parcheggio pubblico (bus, auto, cicli e parcheggi disabili) da cui si accederà all'ostello.

Allacciamento alla fognatura comunale.

Forniture delle utenze (gas, acqua, energia elettrica, telefono).

### **Descrizione tipologica degli spazi**

#### **Sistemazione spazi esterni**

Aree verdi ricreative: dovranno essere caratterizzate dalla presenza di alberature, pergolati e altre essenze vegetali esterne (congrue per esposizione, crescita e forma) capaci di armonizzarsi e migliorare il benessere visivo e microclimatico degli ambienti interni.

Parcheggio pertinenziale privato per gli addetti (3-5 parcheggi + carico/scarico materiali).

#### **Destinazioni d'uso da prevedere nell'edificio**

**Biblioteca/Emeroteca/Hotspot pubblica di quartiere:** spazio dotato di area per ingresso-controllo antitaccheggio, front-office per prestito/restituzione con addetto, sala lettura/consultazione/accesso wi-fi e LAN e ricerca e scaffalature per archiviazione libri). Circa 20 utenti, un addetto e un responsabile.

**Ufficio per amministrazione della biblioteca:** spazio di lavoro per una persona, il direttore della biblioteca, con annesso deposito/antibagno e relativo servizio igienico.

Funzioni previste in ragione del contesto scelto

#### **Per area sita in zona di pianura o marina:**

**Mediateca:** Dedicata a video, musica e materiale multimediale, da consultare grazie ad apposite postazioni dotate di computer, monitor e cuffie. Circa 10 utenti.

**Sala video per proiezioni:** in relazione alla mediateca o per uso autonomo per il quartiere, anche in orario serale. Circa 25-30 utenti a sedere.

#### **Per area sita in zona montana (alpina/dolomitica):**

**Piccolo museo del legno:** spazio espositivo dedicato alla cultura costruttiva e produttiva del legno, in stretto rapporto con quanto resta di una antica segheria e, quindi, in stretta relazione con gli elementi naturali del parco e del torrente.

#### **Altre funzioni comuni a tutte le zone**

**Bar con spazio esterno pavimentato e coperto o copribile:** utilizzo per distribuzione bevande e pasti pre-cucinati, piccola dispensa o dispenser automatici e spazio di consumazione. Dotato di spogliatoio e servizio igienico esclusivo, piccolo deposito e cassetta pronto soccorso, zona tavolini.

**Servizi igienici:** dotazione da prevedere: un blocco di due bagni/wc e lavandini distinti per sesso ed un bagno per disabili, tutti con zona di antibagno). Ogni servizio igienico dovrà essere dotato di impianto di estrazione meccanica dell'aria temporizzato connesso con l'impianto

## DIMENSIONAMENTO MINIMO DEL CENTRO - Destinazioni d'uso comuni a tutte le aree

01 BIBLIOTECA/EMEROTECA/HOTSPOT PUBBLICA DI QUARTIERE	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>Spazio obbligatorio, generalmente con unità ambientale propria. Può essere costituito anche da vano accessibile dall'esterno dell'edificio. Deve essere posto preferibilmente a piano terra in posizione relazionata con l'accesso all'edificio. Può essere posto in prossimità del bar/caffetteria. La biblioteca/emerooteca/hotspot pubblica di quartiere viene utilizzata principalmente per la libera consultazione di libri e riviste, utenti sono bambini, giovani ed adulti. Essa si connota come luogo di comunicazione, soprattutto in relazione alla funzione della caffetteria. I "beni" conservati spaziano dai libri, alle riviste, ai quotidiani, giornali e opuscoli, che possono essere prestati o utilizzati nei locali della biblioteca (sala lettura). L'arredo di tale spazio deve prevedere tre aree funzionali prevalenti: una zona di lettura per gli utenti (dotato di scrivanie, con postazioni computer per la consultazione dell'archivio e come Internet-point/Hotspot dotato di rete LAN e wireless), una zona di deposito dei volumi (principalmente schedari e scaffalature organizzate e studiate come elementi di arredo multifunzionale per la sala), ed uno spazio per il prestito/restituzione dei libri, inteso come front-office per l'addetto e la postazione di controllo dotata di sistema antifurto, posto in prossimità dell'ingresso. Si dovrà dotare lo spazio anche di armadietti con serratura per il deposito di borse.</p>	<p>Superficie minima di 60 mq. Dimensionamento per circa 20 utenti, n. 1 addetto e n. 1 responsabile (da considerare nell'ufficio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- circa 0,60 mq/utente</li> <li>- spazio prestito/restituzione circa 5 mq/addetto</li> <li>- superficie di deposito con scaffalature: circa 20-30 volumi per ml di scaffale = 4 mq</li> <li>- dimensionamento capienza di volumi: 1 ml di scaffale contiene circa 30-35 volumi</li> <li>- altezza massima di posizionamento dei volumi 1,80 ml</li> <li>- ingombro medio di una postazione di lettura circa 2,5 mq, se dotata di computer circa 4 mq</li> </ul>
02 UFFICIO PER AMMINISTRAZIONE	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>Spazio obbligatorio costituito generalmente da unità ambientale annessa alla biblioteca/emerooteca, destinato al responsabile e all'addetto al front-office per il prestito/restituzione. Ambiente dotato di spazio di lavoro per ufficio, un servizio igienico per dipendenti e deposito/antibagno.</p>	<p>Superficie minima di 15 mq Dotazione di servizio igienico aerato direttamente (minimo un wc e un lavabo) e deposito/antibagno.</p>
03 BAR CAFFETTERIA	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>Spazio obbligatorio generalmente definito come unità ambientale propria, costituita da uno spazio di vendita, un servizio igienico per dipendenti e antibagno/deposito. Il bar presente nell'edificio dovrà avere sia un accesso diretto dall'interno dell'edificio stesso, che preferibilmente un accesso autonomo dall'esterno per consentirne la massima flessibilità di funzionamento. Inoltre si considera necessaria la prossimità ai servizi igienici comuni nel momento in cui è consentito che il bar non ne possieda di propri a servizio della clientela. Si suggerisce la progettazione di spazi esterni a servizio di tale funzione, con arredi consoni all'uso; ed inoltre la relazione con l'emerooteca.</p>	<p>La superficie minima per il bar all'interno dell'edificio è di 30 mq, a cui va liberamente aggiunta quella esterna. Dotazione di servizio igienico aerato direttamente (minimo un wc e un lavabo). e deposito/antibagno.(quando non in prossimità dei servizi comuni).</p>

di illuminazione oltre ad avere una finestra di aerazione ed illuminazione naturale. Unità ambientale propria suddivisa in: servizi uomini, servizi donne, servizi disabili e ripostiglio.

**Collegamento verticale:** il collegamento verticale sarà garantito da una scala che avrà rampe di larghezza min 120 cm, pedate  $\geq 30$  cm, alzate  $\leq 17$  cm, e sarà dotata di disimpegno distributivo di collegamento.

**Locale impiantistico dedicato:** locale per centrale termica o locale tecnico, addolcitore acqua, ecc..

**Spazi distributivi:** elementi connettivi: corridoi distributivi e disimpegni servizi.

Si vedano le tabelle sopra e di seguito riportate relative al dimensionamento minimo .

### IMPORTANTI NOTE PROGETTUALI

#### Coperto

La copertura **potrà essere di tipo piano, inclinato o misto** e comunque in funzione dell'ambientazione dell'intervento.

Per la realizzazione di eventuali terrazze si può prevedere la collocazione in una porzione di coperto praticabile, purché rivestita con materiali idonei e priva di impianti a vista (pompa di calore, canna esalazione bagni, impianti solari e fotovoltaici, ecc.) che ne inficino la fruizione. Si precisa che nella tabella dimensionale sopra riportata è inserita una superficie minima

**Per le aree site in zona di pianura ed in prossimità della costa, prevedere le seguenti destinazioni d'uso (04A e 04B):**

04A MEDIATECA	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
Spazio obbligatorio costituito da un'unica unità ambientale dove trovano spazio scaffalature per video DVD, materiale multimediale, ecc.. e, contestualmente, postazioni dotate di computer e monitor con cuffie per la visione e selezione/ricerca del materiale multimediale conservato o online. Si prevede che lo spazio per controllo, front-office per prestito/restituzione e amministrazione sia in condivisione con la biblioteca, ne deriva la necessità funzionale di porre gli spazi in collegamento fra loro, con accesso principale dalla biblioteca stessa.	Superficie minima di 30 mq. Dimensionamento per circa 10 utenti
04B SALA VIDEO/PROIEZIONI/CONFERENZE	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
Spazio obbligatorio, generalmente con unità ambientale propria, ma in collegamento diretto con la mediateca, nonché possibilmente con l'esterno, per possibili utilizzi della sala stessa (per proiezioni) anche in orari diversi da quelli di apertura della mediateca e biblioteca. Dotato di sedute, nel numero massimo di 25-30 persone, con corridoi di accesso e di fuga di larghezza pari 1,20 m; di telo per proiezioni tramite video proiettore collegato a computer dell'amministrazione dei locali, e impianto di diffusione sonora.	Superficie minima di 30 mq. Dimensionamento per circa 25-30 utenti a sedere

**La destinazione d'uso 04C che segue è da prevedersi esclusivamente per le aree site in ambiente alpino/dolomitico, in alternativa alle precedenti funzioni 04A e 04B:**

04C MUSEO DEL LEGNO	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
Spazio obbligatorio, generalmente con unità ambientale propria. Può essere costituito anche da vano contenitore accessibile dall'esterno dell'edificio e certamente progettato in stretta relazione sia da un punto di vista funzionale che tecnologico con l'elemento di preesistenza storico-testimoniale dato, dell'antica segheria e quindi con l'elemento naturale del torrente.  Destinato prevalentemente alla funzione espositiva, può essere supportato dal punto di vista didattico da una sezione della biblioteca e quindi essere in relazione con essa, ma deve garantire almeno un accesso indipendente dall'esterno per garantire la fruizione degli spazi espositivi anche in momenti diversi da quelli di apertura della biblioteca. Può contenere piccola sala per conferenze o altre attività culturali.	Superficie minima di 60 mq.

## Spazi i servizio - comuni a tutte le aree:

05 SERVIZI IGIENICO - SANITARI	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>Spazio obbligatorio, costituito da un'unità ambientale propria a sua volta suddivisa tra: servizi uomini, servizi donne, servizio per disabili, ripostiglio.</p> <p>Deve essere posto in prossimità sia alla biblioteca/emeroteca, sia in prossimità del servizio di bar caffetteria del centro culturale.</p> <p>Le porte dei servizi igienici dovranno essere apribili sempre verso l'esterno o essere scorrevoli per motivi di accessibilità in caso di emergenza (favorire la via di fuga o intervenire facilmente per l'eventuale soccorso dei fruitori).</p>	<p>Superficie minima di 35 mq</p>
06 SCALA/COLLEGAMENTO VERTICALE	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>Elemento di collegamento verticale fra piano terra e primo piano, a due rampe (circa 18 pedate) di larghezza pari a 1,20 m, compreso disimpegno di accesso.</p> <p>Le scale saranno il collegamento verticale tra la quota 0,025 e il secondo livello. integrate quindi nel volume dell'edificio</p>	<p>La larghezza minima delle scale è di 1,20 m, dimensione totale del blocco scala 5,10 x 2,40 m = 12,24 mq circa. Il primo livello sarà accessibile per portatori di disabilità motorie tramite la previsione di un servo scala o alternativamente di piattaforma elevatrice, rispondenti alla L. 13/89 e al D.M. 236/89.</p>
07 CORRIDOI, SPAZI DI COLLEGAMENTO	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>I corridoi devono essere il più possibile rettilinei, senza che elementi aggettanti dalle pareti, arredi fissi o porte che si aprono verso l'esterno, possano interferire con lo spazio minimo di transito.</p> <p>Devono essere esclusi o limitati all'indispensabile i dislivelli (quando necessario utilizzare rampe con pendenza non superiore all' 8%). Possono integrare vani deposito purché lo spazio libero di transito risulti almeno di 100 cm.</p>	<p>La larghezza minima dei corridoi dovrà essere non inferiore a 100 cm, in caso di unica via di deflusso dovrà essere invece previsto di 120 cm.</p> <p>Eventuale disimpegno indicativamente pari a 120 x 120 cm (o di 150 x 150 cm nei servizi igienici per disabili motori) nelle situazioni di svolta per poter girare con la sedia a ruote).</p> <p>L'altezza libera minima è di 2,40 m.</p> <p>Eventuali porte presenti dovranno essere di altezza non inferiore ai 2,10 m.</p>
08 LOCALE TECNICO	
Caratteristiche dell'ambiente	
Funzionali	Dimensionali
<p>E' costituito da unità ambientale propria, con accesso direttamente dall'esterno, anche separato dall'edificio.</p> <p>Qui saranno alloggiare le macchine per impianto di riscaldamento/raffrescamento (caldaia murale oppure pompa di calore con accumulo). Le macchine dovranno essere facilmente manutenibili e quindi dovranno essere garantiti spazi adeguati di manovra per gli addetti (min. 60 cm liberi frontalmente e lateralmente). Il locale deve essere aerato direttamente e accessibile dall'esterno, ed avere caratteristiche REI 120' per pareti interne e solaio di copertura, nonché porta metallica (largh. min 90 cm) con apertura verso l'esterno dotata di griglia di aerazione permanente.</p>	<p>Superficie minima di 8 mq.</p>

per le terrazze private, valore che in base alla conformazione del progetto può aumentare anche significativamente.

Il terreno del sito di previsione (in tutti e tre i profili proposti) sarà di tipo compatto, drenato e di buona portanza.

Gli spazi distributivi e i corridoi dovranno essere di larghezza minima pari a 100 cm (con eventuale disimpegno indicativamente pari a 120 x 120 cm (o di 150 x 150 cm nei servizi igienici per disabili motori) nelle situazioni di svolta per poter girare con la sedia a ruote).

Le porte interne di accesso a tutti i locali dovranno essere min. di larghezza 85 cm (misura luce di passaggio) e comunque idonee all'uso da parte di fruitori disabili.

Le porte esterne di accesso/uscite di sicurezza dovranno essere di larghezza minima - pari o superiore - a 120 cm (doppio modulo antincendio a una o più ante) x h. min. 210 cm, i corridoi d'emergenza larghi minimo 120 cm.

Per l'accessibilità dei disabili al piano superiore è prevista l'adozione in sede progettuale di servo scala elettrico o di piattaforma elevatrice.

### Ambientazione

L'edificio può essere situato in zona umida di pianura (di seguito identificato come Contestualizzazione AREA 1), in ambiente alpino/dolomitico (Contestualizzazione AREA 2), o in prossimità della costa marina (Contestualizzazione AREA 3). Deve essere posizionato secondo le planimetrie allegate nelle pagine seguenti, valutandone l'inserimento in rapporto al contesto ambientale e all'organizzazione funzionale e morfologica.

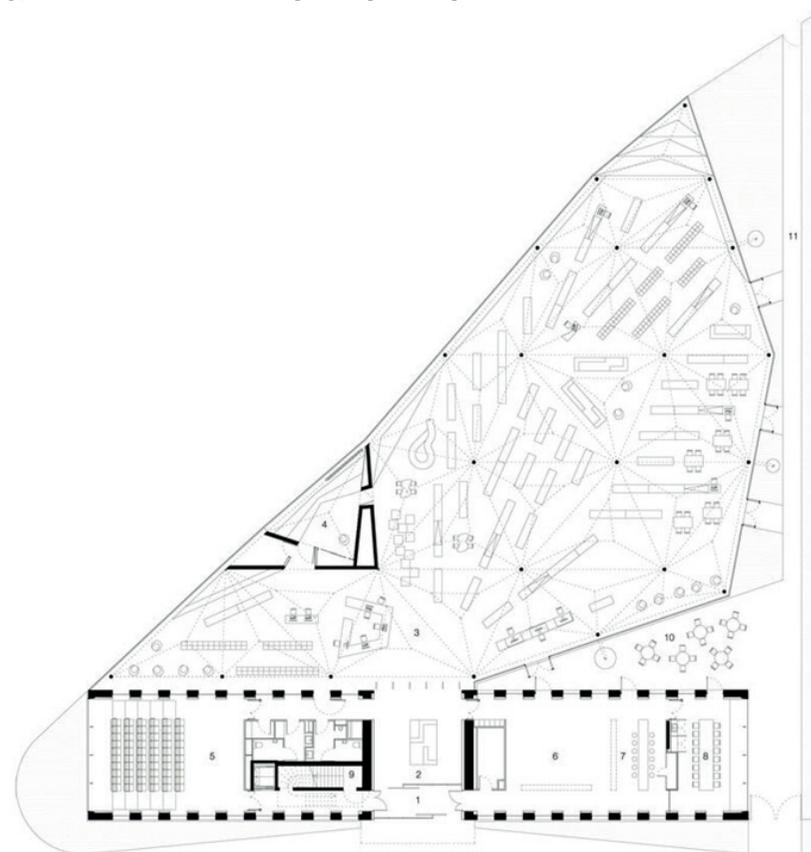
### Accessibilità

Gli spazi posti al primo piano saranno accessibili tramite una scala di collegamento interna (largh. Min netta 120 cm). Essa sarà abbinata alla predisposizione di un servoscala (verifica delle dimensioni della scala, atta a contenerlo) o alternativamente di una piattaforma elevatrice (quest'ultima non da progettare nel dettaglio, ma da integrare come arredo tecnico e nella volumetria e morfologia generale).

Il tema dell'accessibilità negli scenari oggetto di esercitazione è un aspetto complesso e da non sottovalutare. Si tratta infatti di luoghi ad accessibilità pubblica di cui si vuole potenziare l'attrattività. La parola chiave non sarà quindi riduttivamente quella del "mero" superamento



**Tank, Lyderic Veauvy et Olivier Camus Architecture, La Madleine Media Library, Francia 2013 Fronte principale e planimetria**



delle barriere architettoniche, ma quella dell'inclusività (**inclusive design**<sup>1</sup> degli insediamenti: una progettazione quindi che offra soluzioni adatte per la fruizione da parte di tutte le possibili categorie d'utenza.

## **Sicurezza**

La connotazione di edificio fruibile dal pubblico determina una spiccata attenzione agli aspetti legati alla sicurezza ed alla sicurezza antincendio passiva ed in particolare la verifica delle capacità di deflusso delle sale maggiori (n. uscite/porte di sicurezza e larghezza dei corridoi), l'aerazione minima e superfici illuminanti non minori di 1/8, porte di accesso/uscite di sicurezza con dimensione minima (luce libera) pari a 120 cm, mentre quelle interne con luce libera di passaggio pari a 85 cm e illuminazione d'emergenza dei locali.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle tabelle che riassumono le destinazioni funzionali richieste ed schede finali sull'accessibilità dei servizi igienici.

La progettazione dovrà tener conto delle condizioni al contorno date dalle contestualizzazioni ambientali prescelte.

## **Sistemazione degli spazi aperti integrati nell'edificio**

Il sedime planimetrico assegnato prevede una superficie maggiore di quella massima ammissibile per il progetto. Gli ambienti destinati ad accogliere il centro dovranno essere quindi integrati da spazi aperti di uso collettivo che ne costituiranno parte integrante dal punto di vista morfologico e funzionale, ma non determineranno, ai fini dell'esercitazione, aumento di S.U.

Tali spazi saranno utilizzati per lo svolgimento di attività ausiliarie e di socializzazione (sosta per il bar o per riposare e avere informazioni), sarà pertanto fondamentale valutare l'esposizione degli spazi, le condizioni microclimatiche ed i sistemi di protezione dall'irraggiamento solare e l'arredo esterno e urbano previsto.

Si dovrà prevedere la dotazione di una zona di parcheggio esterno per gli addetti delle attività del parco e per il carico/scarico dell'eventuale materiale d'uso del Centro stesso (biblioteca/emeroteca/medioteca, ma anche caffetteria/bar). Si precisa che la definizione della suddetta zona prevista dalle tre contestualizzazioni che seguono è indicativa e potrà essere adattata all'impianto progettuale proposto.

**Si precisa che non ci sono limiti alla libertà di aggregazione e composizione del nuovo organismo edilizio nel rispetto delle superfici previste.**

Le funzioni richieste possono essere raggruppate in un unico edificio oppure possono essere distribuite su corpi di fabbrica indipendenti. L'organismo edilizio (sia che sia costituito da un solo corpo di fabbrica, sia che sia scomposto in volumi separati) deve essere progettato secondo la sensibilità e idea di uso dello spazio propria di ciascuno studente, in assoluta libertà.

**Il presente testo ha come unico scopo la descrizione sintetica del tema di progetto scelto per l'A.A. 2022/2023. I docenti nei vari laboratori cercheranno di affrontare tutte le tematiche innescate dalle indicazioni contenute nel presente programma, nonché orientare le proposte progettuali degli studenti con esemplificazioni e indicazioni operative.**

## **CONSIDERAZIONI TECNOLOGICHE**

Tra le opzioni tecnologiche dovranno essere prescelte quelle che garantiscono una maggiore durabilità e/o una semplicità manutentiva. I materiali prescelti da usare in modo diffuso dovranno quanto più possibile avere requisiti di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica.

Si ricorda che la logica di validazione della qualità tecnologica del progetto sarà quella orientata dall'approccio esigenziale-prestazionale

Il progetto dovrà recepire i seguenti indirizzi:

## **Sistemi strutturali**

Per l'edificio è richiesto l'uso di tecnologie e sistemi prevalentemente a secco e tra queste, quelle che prevedono l'uso del legno, quale materiale caratterizzante, considerandone l'integrabilità in funzione delle specifiche caratteristiche prestazionali con altri materiali. Per la realizzazione delle strutture verticali e orizzontali, delle partizioni orizzontali, verticali e inclinate interne (ed esterne), nonché della struttura della copertura è pertanto richiesto l'uso del legno (alternative possibili: XLAM e Platform). La scelta e le metodologie di utilizzazione dei materiali e dei sistemi costruttivi devono essere relazionate agli intenti progettuali ed alle relative specifiche ambientali.

Per la realizzazione del sistema di attacco a terra (fondazione) saranno utilizzate soluzioni tecnologiche ad umido (in cemento armato) di cui saranno date maggiori informazioni dai docenti di strutture durante il corso.

La scelta e le metodologie di utilizzazione dei materiali e dei sistemi costruttivi devono essere

relazionate agli intenti progettuali ed alle relative specifiche ambientali.

- Chiusure e partizioni verticali

Le pareti perimetrali saranno quindi realizzate con l'utilizzazione di sistemi a secco a prevalenza lignea, completate e/o integrate con materiali e tecnologie a scelta dello studente, purché coerenti alle condizioni climatiche e ambientali al contorno definite dal contesto ambientale prescelto. Le soluzioni adottate dovranno risultare compatibili con il contesto di riferimento assegnato.

- Chiusura superiore

Utilizzo del legno quale materiale caratterizzante e principale componente del pacchetto di copertura e, di cui è richiesta preferibilmente la ventilazione in caso di previsione di falde inclinate e a discrezione per le coperture piane. Utilizzo di manti di copertura, sistemi di impermeabilizzazione e coibentazione termica adatti alle condizioni climatiche di riferimento ed ai sistemi costruttivi adottati.

### Sistemi impiantistici

È richiesta l'integrazione a livello di copertura (oppure su pensiline/pergolati sempre integrate a livello di copertura) di pannelli solari termici per usi sanitari e di eventuali pannelli solari fotovoltaici. Questi ultimi potranno essere altresì previsti integrati alle chiusure esterne verticali. Il tutto con la previsione di idonei cavei funzionali impiantistici dedicati.

Si richiede di prestare la massima attenzione per il posizionamento di colonne di scarico e di ventilazione dei bagni e delle cucine, cercando di incolonnarle se su piani diversi o accorpandole se poste sullo stesso livello.

Si consiglia - come già fatto espressamente per gli impianti fotovoltaici - la previsione di cavei impiantistici (idrici, elettrici e di trasmissione dati) appositamente studiati e posti in posizioni strategiche per il progetto, per evitare tardivi e inopportuni rimedi estetici, tipico esito di un mancato controllo dal progetto.

Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento e raffrescamento è previsto l'uso di una caldaia a condensazione con associato bollitore per accumulo o di una Pompa di Calore da posizionare in un locale dedicato a centrale termica/tecnica, o in copertura; in questo caso sarà necessario prevedere un sistema di integrazione della macchina impiantistica in modo che non infici l'uso dei terrazzi se posti al piano primo. Il sistema di emissione è a scelta dello studente tra pannelli radianti a pavimento parete o soffitto, ad aria (con canalizzazioni) o a ventilconvettori.

### Normativa di riferimento

Oltre alle leggi e alle norme tecniche, che regolano il settore, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, vengono richiamate alcune specifiche normative di riferimento, di cui agli allegati.

In particolare:

- Accessibilità dell'edificio adottando per semplicità (nonostante l'apertura al pubblico dell'oggetto edilizio da progettare) la norma definita dalla L. 13/89 e del relativo regolamento di attuazione D.M. 236 del 14.6.89. Per l'edificio è previsto il requisito dell'accessibilità. D.P.R. 503/96.
- Soddisfacimento delle condizioni minime igieniche-sanitarie dei locali e dei minimi funzionali previsti per l'utilizzazione da parte di utenti disabili.

Per quanto attiene la normativa antincendio si segnala l'analogia tra edilizia civile abitativa e quella per ostelli o case per ferie. In merito si dovranno seguire le indicazioni del programma per quanto attiene porte, minimi funzionali degli spazi distributivi e numero vie di fuga.

Sono inoltre allegate schede illustrative del sistema ambientale.



**Goring & Straja, Portola Valley Town Center, California, 2012**

1. Ossia quando la progettazione considera la diversità umana secondo l'intero spettro possibile considerando non solo le abilità, ma anche il linguaggio, la cultura, il genere, l'età e tutte le altre possibili forme di diversità tra i soggetti. Inclusive design definition: "(...) **design that considers the full range of human diversity with respect to ability, language, culture, gender, age and other forms of human difference.**" (fonte: idrc.ocadu.ca). For more info see: <http://idrc.ocadu.ca/index.php/about-the-idrc/49-resources/online-resources/articles-and-papers/443>.

## TAVOLE DI ESAME: CONTENUTI ED ARTICOLAZIONE

TAV. 1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO Dovrà contenere una descrizione sintetica delle scelte progettuali effettuate in relazione al lotto scelto ed al contesto ambientale di riferimento, motivandone la correlazione con il sistema di condizioni al contorno assegnate. Essa dovrà contenere: - planimetria illustrata della sistemazione progettuale in scala adeguata (1:100; 1:200; 1:500) per evidenziare l'organizzazione esterna, il verde, le attrezzature, i percorsi, ecc.; - graficizzazione con tecniche libere (sezioni, schizzi, grafici, schemi) delle scelte progettuali in riferimento al contesto ambientale scelto. RELAZIONE SINTETICA SULLE SCELTE PROGETTUALI IN RELAZIONE AL SISTEMA DI REQUISITI Dovrà contenere una descrizione sintetica delle scelte tecnologiche effettuate in relazione ai materiali, ai prodotti, agli elementi tecnici, ai procedimenti costruttivi impiegati, motivandone la correlazione con il sistema di requisiti tecnologici individuati.

TAV. 2 SCHEMI STRUTTURALI Similmente ad un esecutivo strutturale, seppure decisamente in embrione, saranno redatte le piante (strutturali) schematiche di tutti i livelli compreso il livello di fondazione e la copertura. Esse dovranno contenere: - l'evidenziazione delle strutture portanti primarie e secondarie verticali, orizzontali e inclinate, rispetto agli elementi tecnici non portanti; - la simbologia dell'andamento dell'orditura dei travetti di solaio; - la quotatura degli interassi delle strutture; - la quota di tracciamento delle sezioni; - gli eventuali "schemi" o schizzi assonometrici per riassumere il funzionamento statico dell'edificio. Sarà compresa anche la pianta della copertura con l'indicazione: - dei manti di copertura; - delle eventuali finestre in falda (che andranno pure tratteggiate sulla pianta del livello inferiore come proiezione); - dei terminali impiantistici. Scala 1:100

TAV. 3.1÷3.N ESECUTIVO ARCHITETTONICO: PIANTE Andranno riportati nelle piante (architettoniche): - l'indicazione (grafica e scritta) delle strutture (verticali), delle chiusure esterne verticali (compresi gli infissi, con dimensioni di altezza e larghezza), delle partizioni interne verticali, delle principali pavimentazioni e dei principali rivestimenti; - l'indicazione (grafica - con simbologie - e scritta) delle canne di esalazione fumi e odori (aspirazione bagni ciechi), della posizione della pompa di calore, degli scarichi dei water e dei relativi condotti di aerazione, dei terminali dell'impianto termo-sanitario (corpi scaldanti e sanitari), - l'indicazione grafica dei principali arredi. Sulle piante dovranno essere inoltre riportate le sigle di riferimento agli

abachi porte e infissi nonché l'indicazione dei rapporti aero-illuminanti ottenuti per ciascun locale (con esclusione dei vani accessori) e la verifica del soddisfacimento del valore minimo previsto pari a Sai/Su = 1/8. Scala 1:50

TAV. 4 ESECUTIVO ARCHITETTONICO: PROSPETTI Andranno riportate nei prospetti di tutte le facciate le indicazioni complete sui materiali e sugli elementi tecnici utilizzati. Scala 1:50

TAV. 5.1÷5.N ESECUTIVO ARCHITETTONICO: SEZIONI DETTAGLIATE. Disegnare due sezioni verticali incrociate, per l'intera altezza dell'edificio, comprendenti tutto l'involucro. Scala 1:20

TAV. 6 ESECUTIVO ARCHITETTONICO: SPACCATO ASSONOMETRICO DETTAGLIATO e particolari dei nodi più significativi. Disegnare una sezione assonometrica, parziale, dove evidenziare tridimensionalmente i pacchetti murari, di solaio e di copertura, più significativi. Scala 1:20. Andranno, inoltre, individuati una serie di nodi scelti fra quelli più complessi e/o interessanti che siano difficilmente descrivibili all'interno delle precedenti tavole, in particolare nelle sezioni in scala 1:20, o sui quali siano state individuate soluzioni particolari. Scala 1:5

TAV. 7 ESECUTIVO ARCHITETTONICO: ABACHI DEI COMPONENTI UTILIZZATI (PORTE E FINESTRE) Preferibilmente attraverso un'impaginazione a tabella, andranno riportati i diversi tipi di serramenti con distinta per numero, tipo (schema di prospetto in cui siano distinti il telaio fisso e l'eventuale telaio apribile, nonché lo schema di apertura), dimensione e descrizione sintetica (materiali e caratteristiche tecniche) dei componenti utilizzati. Scala 1:20 o 1:50

TAV. 8 PLASTICO o VEDUTE 3D Andrà realizzato un plastico dell'edificio, da concordare con i docenti, montato su tavoletta sulla quale sarà riportata la stessa intestazione delle tavole. In alternativa, anziché il plastico, potrà essere realizzato un modello tridimensionale virtuale. Di tale modello dovranno essere consegnate almeno quattro immagini montate su formato A1 ed il file su supporto magnetico.

ELABORATO A4: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO. Con riferimento all'ex-tempore 5 impaginare in un documento in formato A4, da consegnare insieme alle tavole, il computo metrico estimativo elaborato.

**Informazioni più dettagliate** sui contenuti delle tavole e sull'impaginazione verranno, comunque, fornite **prima dell'esame**.

## IMPAGINAZIONE

Lo studente potrà per esigenze di impaginazione raggruppare assieme più temi all'interno della stessa tavola, ricercando quindi la massima densità di informazione per ogni tavola.

## FORMATI

Gli elaborati progettuali dovranno essere in il formato A1, cioè cm 84,1 (L) x 59,4 (H), organizzati in orizzontale. Saranno costituiti da copie raccolte in maniera solida ad album e numerate in ordine progressivo; la copertina e ogni tavola dovranno contenere indicazioni riguardanti, l'università, la facoltà, l'anno accademico, il corso, i docenti e i collaboratori al corso, lo studente, il tema dell'esercitazione, il contenuto della tavola, ecc., così come indicato nel cartiglio che verrà fornito prima della fine del corso. Al momento dell'esame sarà inoltre richiesta una copia degli elaborati su cloud DRIVE il cui link verrà comunicato ai docenti (formato dwg e pdf con risoluzione minima 300 dpi) e le riduzioni degli elaborati in formato stampa cartacea A3 raccolte ad album, mentre le copie formato A1 resteranno allo studente.

## CARTIGLIO

I dati identificativi del progetto di cui al punto precedente sono già stati impostati, per quanto attiene le informazioni comuni, all'interno di un cartiglio tipo del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura 1. Una versione digitale del suddetto cartiglio verrà fornita sui siti dei docenti alla sezione dedicata durante il corso. Va sostituito il nome dello studente, l'oggetto della tavola, il numero e la scala usando il carattere predisposto.

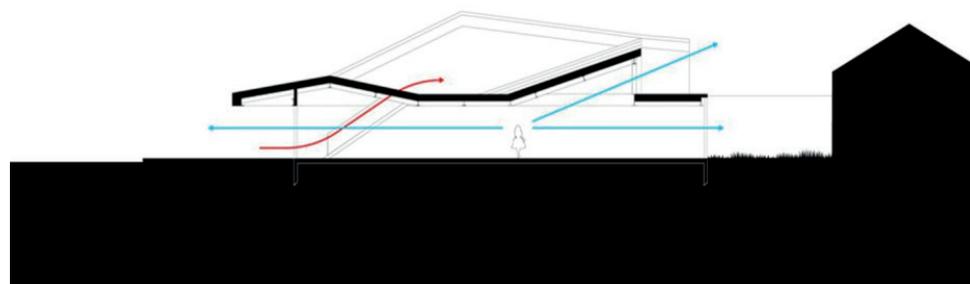
## MATERIALE DIDATTICO

Il materiale didattico dei tre corsi A, B e C del Laboratorio di Costruzioni dell'Architettura 1 verrà caricato e reso disponibile agli studenti a mezzo "download" nel mini-sito di LCA1 sul server di Ateneo all'indirizzo: <http://www.unife.it/architettura/lm.architettura/lca1> (Cartella "materiale didattico LCA1 2022/2023")

I file saranno caricati dai docenti progressivamente all'avanzamento e in base alle esigenze del corso. È a cura dello studente la verifica e la stampa, settimanalmente, del materiale caricato sui siti.

## NOTA:

si forniscono alcune indicazioni di massima per facilitare la stesura dei contenuti impiantistici delle tavv. 3,4,5, e 8: - canna di esalazione aeriformi (diametro Ø 100 mm.) per bagni, e zona preparazione cibi sfociante sulla copertura; condotto indipendente per ogni bagno; - comignoli per le precedenti canne; - colonna di scarico verticale discendente dei water (scarichi acque nere) nei bagni (diametro Ø 125 mm.); condotto indipendente per ogni bagno; - condotto di aerazione ascendente (diametro Ø 60 mm.) e sfociante sulla copertura con cappello in falda, per l'aerazione della precedente colonna. - localizzazione dei corpi scaldanti o di altri sistemi di riscaldamento/raffrescamento (serpentine a pavimento, condizionamento ad aria, termoventilconvettori con circuito estivo/ invernale, ecc.).



## Tank Architecture

**Mediatheque de Proville. Proville, Francia 2008**

**Sezione longitudinale e vista delle aperture in copertura**



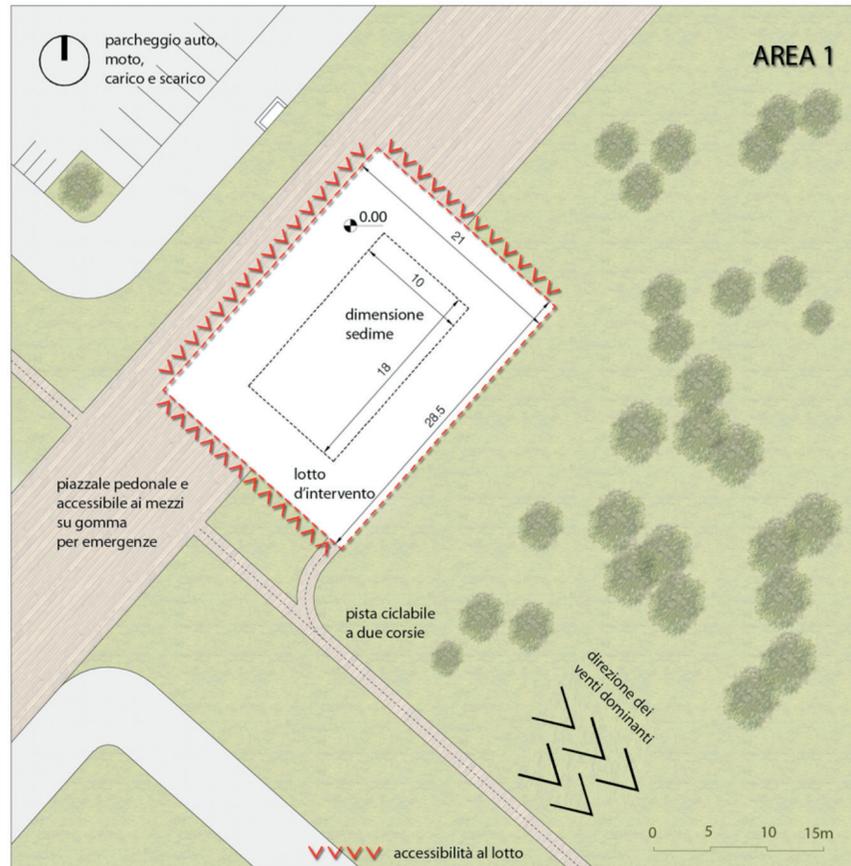
## CONTESTUALIZZAZIONE AREA 1 - CENTRO CULTURALE in zona umida di pianura

Area geografica

REGIONE EMILIA ROMAGNA

Altitudine

zona di pianura - 20 m s.l.m.



### SPECIFICHE AMBIENTALI

Contesto: urbano (periferico)  
 Venti dominanti: da nordovest, freddi in inverno, moderati in estate.  
 Precipitazioni: inverno: nebbia, piogge frequenti, nevicate saltuarie; estate: piogge contenute.  
 Umidità relativa: elevata in inverno ed estate.  
 Caratteristiche geologiche: terreno coerente omogeneo, con presenza di acque superficiali.  
 Vegetazione prevalente: salici, olmi, aceri, carpini, ontani, pioppi.

### OBIETTIVI

Integrazione funzionale tra edificio e aree di pertinenza date.  
 Contenimento dei consumi energetici dell'edificio.  
 Protezione dai venti freddi invernali.  
 Raffrescamento estivo.  
 Incentivazione della captazione solare invernale.

### CARATTERISTICHE CHIUSURE PERIMETRALI

Resistenza agli agenti atmosferici (pioggia, neve).  
 Buon isolamento termico.  
 Buona capacità termica.  
 Valutazione dell'apporto energetico della radiazione solare incidente.  
 Protezione dall'irraggiamento estivo.

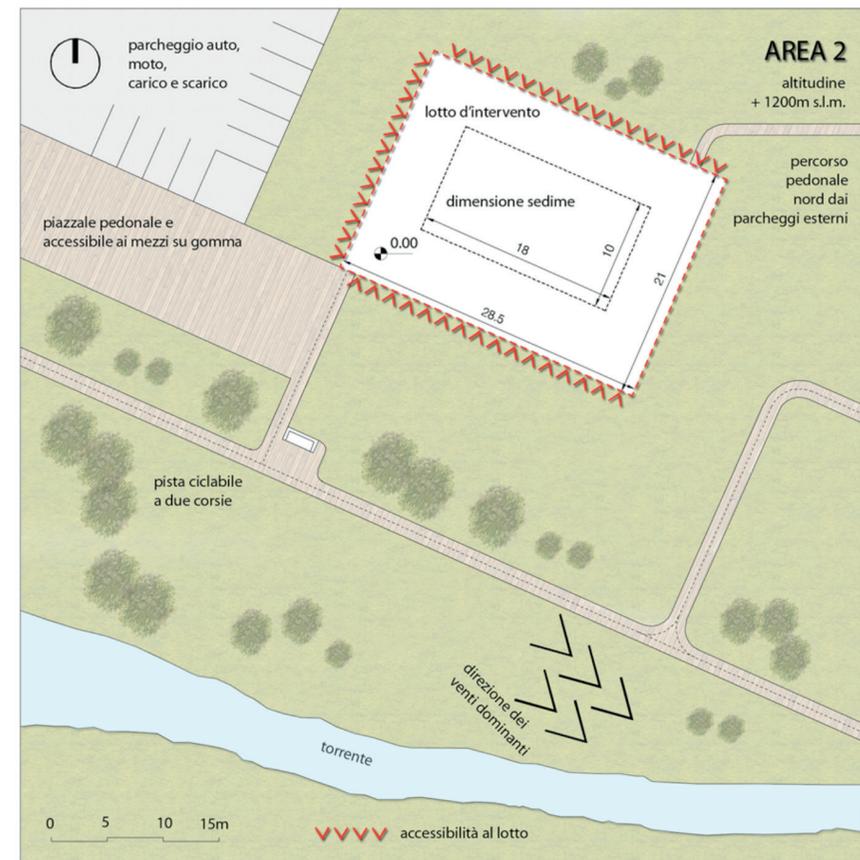
## CONTESTUALIZZAZIONE AREA 2- CENTRO CULTURALE in ambiente alpino/dolomitico

Area geografica

REGIONE TRENTO ALTO ADIGE

Altitudine

1200 m s.l.m.



### SPECIFICHE AMBIENTALI

Contesto: urbano (periferico o eccentrico)  
 Venti dominanti: freddi da nord-ovest.  
 Precipitazioni: in inverno con piogge e nevicate di forte intensità  
 Umidità relativa: bassa in estate.  
 Caratteristiche geologiche: terreno coerente omogeneo, con presenza di acque superficiali.  
 Vegetazione prevalente: boschi di conifere, larici, abeti rossi, aceri, frassini

### OBIETTIVI

Protezione ad i venti freddi invernali.  
 Contenimento dei consumi energetici dell'edificio.  
 Incentivazione della captazione solare invernale.  
 Creazione di zone aperte fruibili in relazione all'edificio

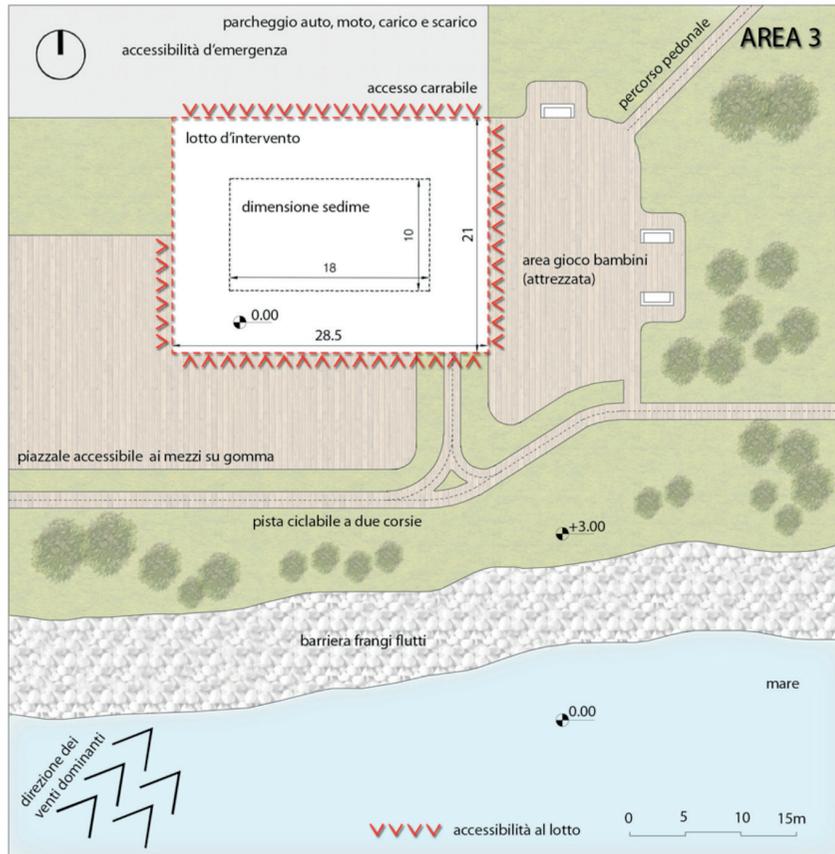
### CARATTERISTICHE CHIUSURE PERIMETRALI

Resistenza agli agenti atmosferici (pioggia, neve).  
 Elevato isolamento termico.  
 Buona capacità termica.  
 Ricettività della radiazione solare incidente.  
 Integrazione funzionale parti chiuse-aperte dell'edificio.

## CONTESTUALIZZAZIONE AREA 3- CENTRO CULTURALE in prossimità della costa

Area geografica REGIONE PUGLIA

Altitudine 10 m s.l.m.



### SPECIFICHE AMBIENTALI

Contesto: urbano in prossimità della costa (decentrato).  
 Venti dominanti: brezze serali fresche da sud - ovest.  
 Precipitazioni: inverno mite scarsamente piovoso, estate secca ventilata.  
 Umidità relativa: bassa in estate.  
 Caratteristiche geologiche: terreno coerente omogeneo, con presenza di acque superficiali.  
 Vegetazione prevalente: olivi, querce, noccioli, pini marittimi, macchia mediterranea.

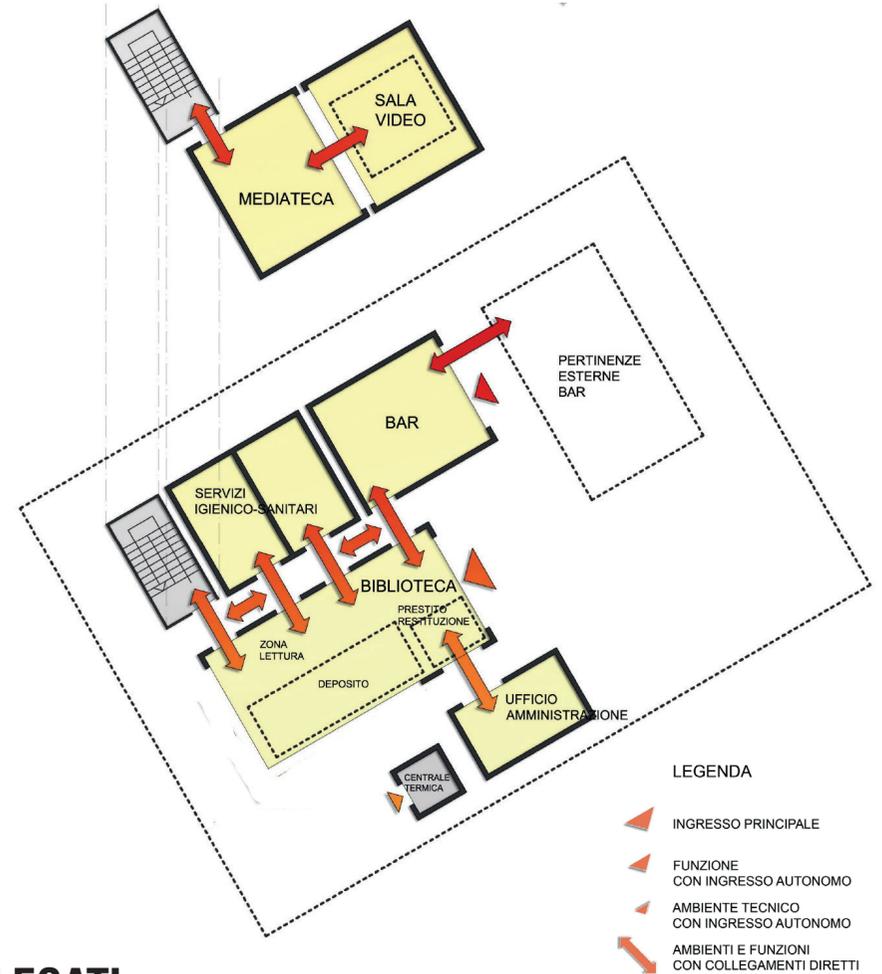
### OBIETTIVI

Creazione di zone aperte fruibili all'edificio.  
 Contenimento dei consumi energetici dell'edificio.  
 Favorire nel periodo estivo la dispersione termica ed il raffrescamento notturno mediante ventilazione naturale.  
 Protezione dall'irraggiamento estivo.  
 Incentivazione della captazione solare invernale.

### CARATTERISTICHE CHIUSURE PERIMETRALI

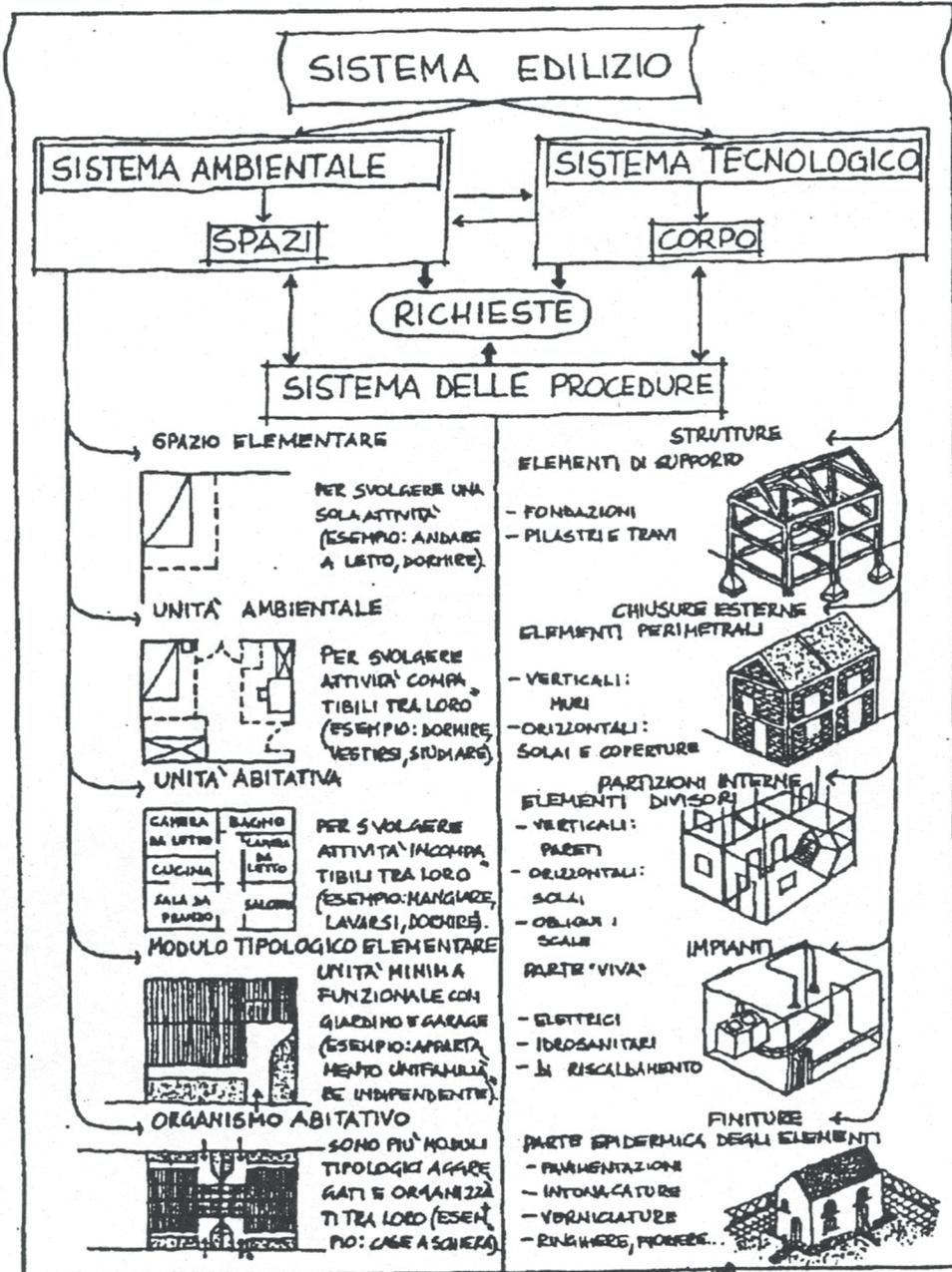
Resistenza agli agenti atmosferici (pioggia, neve).  
 Sufficiente isolamento termico.  
 Ottima capacità termica.  
 Limitazione dell'apporto energetico della radiazione solare incidente estiva.  
 Possibile utilizzo di intercapedini ventilate

## IPOTESI INDICATIVA DI LAYOUT FUNZIONALE



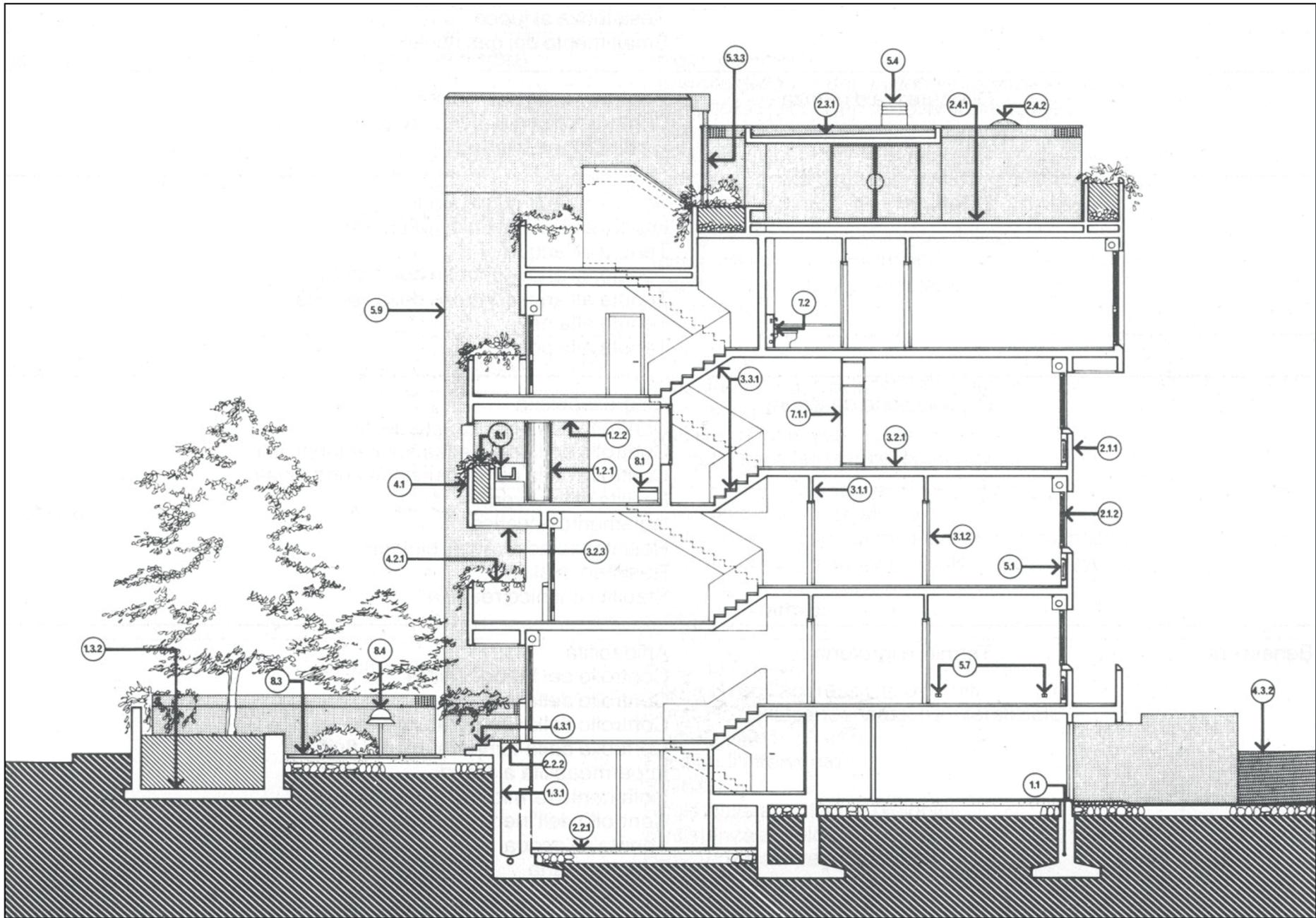
## ALLEGATI

- Strumenti per un approccio esigenziale-prestazionale:
  - schema di classificazione del sistema tecnologico
  - classificazione dei requisiti tecnologici per esigenze
  - elenco delle classi di requisiti tecnologici e relative definizioni
  - elenco dei requisiti tecnologici e relative definizioni
- Alcune indicazioni dimensionali
- Accessibilità: cenni normativi per l'eliminazione della barriere architettoniche in luoghi ed edifici pubblici



SCHEMA DI CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA TECNOLOGICO (APPENDICE ALLA NORMA UNI 0051)

Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici
Struttura portante (1)	Struttura di fondazione (1.1)	1.1.1 Strutture di fondazione dirette 1.1.2 Strutture di fondazione indirette
	Struttura di elevazione (1.2)	1.2.1 Strutture di elevazione verticale 1.2.2 Strutture di elevazione orizzontali ed inclinate
	Struttura di contenimento (1.3)	1.3.1 Strutture di contenimento verticali 1.3.2 Strutture di contenimento orizzontali
	Chiusura (2)	Chiusura verticale (2.1)
Chiusura orizzontale inferiore (2.2)		2.2.1 Solai a terra 2.2.2 Infissi orizzontali
Chiusura orizzontale su spazi esterni (2.3)		2.3.1 Solai su spazi aperti
Chiusura superiore (2.4)		2.4.1 Coperture 2.4.2 Infissi esterni orizzontali
Partizione interna (3)	Partizione interna verticale (3.1)	3.1.1 Pareti interne verticali 3.1.2 Infissi interni verticali 3.1.3 Elementi di protezione
	Partizione interna orizzontale (3.2)	3.2.1 Solai 3.2.2 Soprapalchi 3.2.3 Infissi interni orizzontali
	Partizione interna inclinata (3.3)	3.3.1 Scale interne 3.3.2 Rampe interne
	Partizione esterna (4)	Partizione esterna verticale (4.1)
Impianto di fornitura servizi (5)	Partizione esterna orizzontale (4.2)	4.2.1 Balconi e logge 4.2.2 Passerelle
	Partizione esterna inclinata (4.3)	4.3.1 Scale esterne 4.3.2 Rampe esterne
	Impianto di climatizzazione (5.1)	5.1.1 Alimentazione 5.1.2 Gruppi termici 5.1.3 Centrali di trattamento fluidi 5.1.4 Reti di distribuzioni e terminali 5.1.5 Reti di scarico condensa 5.1.6 Canne di esalazione
	Impianto idrosanitario (5.2)	5.2.1 Allacciamenti 5.2.2 Macchine idrauliche 5.2.3 Accumuli 5.2.4 Riscaldatori 5.2.5 Reti di distribuzione acqua fredda e terminali 5.2.6 Reti di distribuzione acqua calda e terminali 5.2.7 Reti di ricircolo dell'acqua calda 5.2.8 Apparecchi sanitari
Impianto di smaltimento liquidi (5.3)	Impianto di smaltimento aeriformi (5.4)	5.3.1 Reti di scarico acque fecali 5.3.2 Reti di scarico acque domestiche 5.3.3 Reti di scarico acque meteoriche 5.3.4 Reti di ventilazione secondaria
	Impianto di smaltimento solidi (5.5)	5.4.1 Alimentazione 5.4.2 Macchine 5.4.3 Reti di canalizzazione
	Impianto di distribuzione gas (5.6)	5.5.1 Canna di caduta 5.5.2 Canna di esalazione
	Impianto elettrico (5.7)	5.6.1 Allacciamenti 5.6.2 Reti di distribuzione e terminali
Impianto di telecomunicazione (5.8)	Impianto fissa di trasporto (5.9)	5.7.1 Alimentazione 5.7.2 Allacciamenti 5.7.3 Apparecchiature elettriche 5.7.4 Reti di distribuzioni e terminali
	Impianto antincendio (6.1)	5.8.1 Alimentazione 5.8.2 Allacciamenti 5.8.3 Reti di distribuzione e terminali
	Impianto di messa a terra (6.2)	5.9.1 Alimentazione 5.9.2 Macchine 5.9.3 Parti mobili
	Impianto di messa a terra (6.2)	6.1.1 Allacciamenti 6.1.2 Rilevatore e trasduttori 6.1.3 Reti di distribuzione e terminali 6.1.4 Allarmi
Attrezzatura interna (7)	Impianto antifurto ed antiruggine (6.4)	6.2.1 Reti di raccolta 6.2.2 Dispensori
	Attrezzatura esterna (8)	6.3.1 Elementi di captazione 6.3.2 Rete 6.3.3 Dispensori
	Attrezzatura interna (7)	6.4.1 Alimentazione 6.4.2 Rilevatori e trasduttori 6.4.3 Rete 6.4.4 Allarmi
	Attrezzatura esterna (8)	7.1.1 Pareti contenitore (*)
Attrezzatura esterna (8)	Allestimenti esterni (8.3)	8.3.1 Recinzioni 8.3.2 Pavimentazione esterna
	Impianti esterni (8.4)	



CLASSIFICAZIONE DEI REQUISITI TECNOLOGICI PER ESIGENZE (\*)

CLASSE ESIGENZIALE	CLASSI DI REQUISITI	REQUISITI
Sicurezza	Di stabilità	Affidabilità Resistenza meccanica alle azioni statiche Resistenza meccanica alle azioni dinamiche Resistenza meccanica all'impatto Resistenza meccanica alle pressioni idrauliche Resistenza meccanica ai colpi d'ariete
	Di sicurezza al fuoco	Assenza della emissione di sostanze nocive Limitazione della propagazione di incendio Limitazione dei rischi di esplosione Resistenza al fuoco Smaltimento dei gas nocivi
	Di sicurezza d'utenza	Controllo della scabrosità Comodità d'uso o di manovra Resistenza alle intrusioni
	Di tenuta	Controllo delle dispersioni Impermeabilità ai fluidi aereiformi Tenuta all'acqua Tenuta all'aria: controllo della portata Tenuta all'aria: controllo della velocità Tenuta alla neve Tenuta alle polveri
Benessere	Di protezione da azioni	Anigroscopicità Controllo dell'aggressività dei fluidi Controllo della condensazione interstiziale Controllo della condensazione superficiale Facilità di intervento Isolamento acustico Resistenza ad attacchi biologici Resistenza al gelo Stabilità chimico reattiva
	Termici e igrotermici	Affidabilità Controllo del fattore solare Controllo della portata Controllo della temperatura Controllo della temperatura dei fluidi Impermeabilità ai liquidi Isolamento termico Controllo dell'inerzia termica Tenuta all'acqua Tenuta all'aria Ventilazione

CLASSE ESIGENZIALE	CLASSI DI REQUISITI	REQUISITI
	Acustici	Assorbimento Controllo del rumore prodotto Isolamento acustico
	Visivi	Assorbimento luminoso Controllo del flusso luminoso
	Olfattivi	Assenza della emissione di odori sgradevoli Impermeabilità ai fluidi aereiformi Tenuta alle polveri
	Tattili	Controllo della scabrosità
Fruibilità	Adattabilità degli spazi	Attrezzabilità
	Di adattabilità delle finiture e degli organi meccanici	Affidabilità Comodità d'uso e di manovra Comprensibilità delle manovre Controllo della portata Controllo delle pressioni di erogazione Controllo della temperatura dei fluidi Impermeabilità ai liquidi Impermeabilità ai fluidi aereiformi Regolabilità Resistenza meccanica alle azioni dinamiche Resistenza meccanica all'impatto Resistenza meccanica ed alle pressioni statiche Resistenza meccanica ai colpi d'ariete Stabilità morfologica Tenuta all'aria: controllo della portata Tenuta all'aria: controllo della velocità Ventilazione
Aspetto	Di aspetto degli spazi	Anigroscopicità Controllo della condensazione interstiziale Controllo della condensazione superficiale Isolamento termico Pulibilità
	Di aspetto degli elementi tecnici	Affidabilità Attitudine all'integrazione impiantistica Resistenza alle azioni statiche Resistenza alle azioni dinamiche Sostituibilità
Integrabilità	Di integrabilità degli elementi tecnici	Affidabilità Attitudine all'integrazione impiantistica Integrazione dimensionale Stabilità morfologica Controllo delle tolleranze dimensionali
Gestione	Di economia	Controllo della combustione Controllo delle dispersioni di calore per trasmissione Controllo delle dispersioni di calore per rinnovo aria Controllo del fattore solare Isolamento termico
	Di manutenibilità	Anigroscopicità Controllo dell'aggressività dei fluidi Controllo della condensazione interstiziale Demolibilità Facilità di intervento Pulibilità Resistenza ad attacchi biologici Resistenza al gelo Resistenza all'irraggiamento Riparibilità Sostituibilità

CLASSE ESIGENZIALE	CLASSI DI REQUISITI	REQUISITI
	Di funzionamento	Affidabilità Controllo delle dispersioni Controllo della portata Controllo della temperatura dei fluidi Controllo della temperatura di uscita dei fumi Integrazione Regolabilità Resistenza meccanica ai colpi d'ariete Stabilità chimico reattiva Tenuta all'aria: controllo della portata Tenuta all'aria: controllo della velocità
Salvaguardia dell'ambiente	Di salvaguardia dell'ambiente	Controllo della temperatura di uscita fumi Degradazione biologica dei liquami

**Tabella 3**  
ELENCO DELLE CLASSI DI REQUISITI TECNOLOGICI E RELATIVE DEFINIZIONI (IN ORDINE ALFABETICO)(\*)

CLASSI DI REQUISITI	DEFINIZIONI
Di adattabilità delle finiture e degli organi meccanici	Attitudini delle finiture e degli organi meccanici propri dell'edificio ad adattarsi alla loro destinazione d'uso.
Di adattabilità degli spazi	Adattamento degli spazi alla loro specifica utilizzazione.
Di aspetto degli elementi tecnici	Attitudine del sistema edilizio a garantire un adeguato aspetto di finiture ed organi meccanici.
Di aspetto degli spazi	Attitudine del sistema edilizio a garantire un'adeguata fruizione percettiva degli spazi d'utenza.
Auditivi	Controllo del livello dei rumori provenienti dall'esterno all'interno di un locale - Isolamento acustico dai rumori che attraversano le pareti - Controllo del livello di rumori da colpi trasmessi dalla struttura, nonché dei rumori dovuti all'equipaggiamento dell'edificio stesso - Controllo del livello dell'eco all'interno dei singoli ambienti.
Di disponibilità ed utilizzazione delle risorse	Attitudine del sistema edilizio ad offrire un'adeguata disponibilità alle risorse reperibili in un mercato per quanto possibile « locale ».
Di economia	Attitudine del sistema edilizio a fornire prestazioni di benessere con il minor consumo possibile di energia.
Di funzionamento	Attitudine del sistema edilizio a garantire il normale funzionamento degli elementi tecnici che presentano parti sottoposte a cambiamento di stato o di posizione.
Di integrabilità degli elementi tecnici	Adeguamento delle unità tecnologiche nonché degli elementi tecnici ad una funzionale integrazione.
Di manutenibilità	Attitudine del sistema edilizio a mantenere in condizioni di integrità le capacità di fornire prestazioni di tutti i suoi elementi tecnici durante tutto il tempo di vita programmata.
Olfattivi	Attitudine dell'edificio a mantenere l'ambiente privo di odori sgradevoli nonché impermeabile a fluidi aerei nocivi.
Di protezione da azioni	Attitudine all'edificio e delle sue parti a proteggere l'utente e a non subire mutamenti contro azioni di agenti esterni, nonché alla facilità di intervento sulle contaminazioni.
Di salvaguardia dell'ambiente	Controllo dell'inquinamento causato dall'edificio sull'ambiente esterno prodotto dalla combustione di sostanze nocive nonché dallo scarico di acque di rifiuto.

CLASSI DI REQUISITI	DEFINIZIONI
Di sicurezza al fuoco	Sicurezza contro i rischi di nascita e di propagazione incendio; determinazione del tempo necessario alla circoscrizione di un incendio; determinazione del tempo necessario affinché un incendio, nonché gas o fumi nocivi si propagino da un locale all'altro; determinazione del tempo necessario all'arrivo dei servizi di spegnimento.
Di sicurezza di utente	Sicurezza dell'utente contro lesioni da contatto con parti d'edificio o materiali provenienti dalle stesse; attitudine dell'edificio a resistere ai tentativi di intrusione.
Di stabilità	Stabilità dell'edificio nel suo insieme e delle sue parti strutturali; nonché resistenza ai colpi da corpi solidi e resistenza di parti apribili e dispositivi di comando.
Tattili	Controllo del livello della scabrosità con cui si presentano le superfici dell'edificio.
Di tenuta	Permeabilità all'aria di ricircolo evitando dispersioni eccessive, tenuta alle fughe di gas e di fumi; tenuta alle precipitazioni atmosferiche, all'acqua di sottosuolo, alla neve ed ai materiali in sospensione; tenuta delle condutture.
Termici ed igrotermici	Controllo della temperatura d'ambiente, stabilità ed uniformità della temperatura in tutti i punti dei locali; controllo dei disturbi dovuti all'irraggiamento delle pareti sugli occupanti, alle correnti d'aria nonché controllo dell'umidità.
Visivi	Attitudine dell'edificio a mantenere stabile il livello di illuminazione mediante sorgenti luminose naturali od artificiali ed elementi per l'oscuramento.

**Tabella 4**  
ELENCO DEI REQUISITI TECNOLOGICI E RELATIVE DEFINIZIONI (IN ORDINE ALFABETICO)(\*)

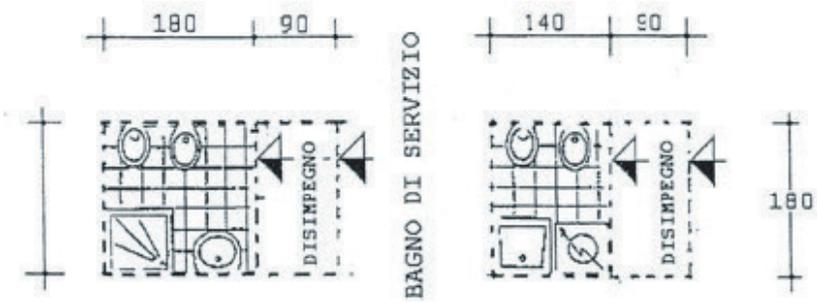
REQUISITI	DEFINIZIONI
Affidabilità	Capacità di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualità nelle normali condizioni d'uso.
Anigroscopicità	Attitudine a non subire mutamenti di aspetto e/o morfologia, di dimensione e comportamento in seguito ad assorbimento d'acqua o vapor d'acqua.
Asetticità	Attitudine ad impedire l'impianto e lo sviluppo di germi patogeni.
Assenza della emissione di odori sgradevoli	Attitudine a non produrre né riemettere odori giudicabili come sgradevoli.
Assenza della emissione di sostanze nocive	Attitudine a non produrre o riemettere sostanze tossiche, irritanti o corrosive.
Assorbimento acustico	Attitudine di un oggetto a trasformare parte dell'energia di una radiazione sonora, su esso incidente, in altre forme di energia.
Assorbimento luminoso	Attitudine di un oggetto a trasformare parte dell'energia di una radiazione luminosa su esso incidente in altre forme di energia.
Attitudine all'integrazione impiantistica	Possibilità di completare funzionalmente oggetti edilizi non impiantistici con oggetti edilizi impiantistici accostati fissati o incorporati.
Attrezzabilità	Attitudine a consentire l'installazione di attrezzature ed arredi.
Comodità d'uso e manovra	Attitudine a presentare opportune caratteristiche di funzionalità, di facilità d'uso, di manovrabilità.

REQUISITI	DEFINIZIONI
Facilità di intervento	Possibilità di operare ispezioni, manutenzione e ripristini in modo agevole.
Idrorepellenza	Attitudine a non essere penetrati dall'acqua e altri liquidi.
Impermeabilità ai liquidi	Attitudine a non essere attraversato dall'acqua.
Impermeabilità ai fluidi aeriformi	Attitudine a non consentire il passaggio di gas.
Integrazione	Attitudine alla connessione senza adattamenti.
Isolamento acustico	Attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
Isolamento elettrico	Attitudine a fornire un'ideale resistenza al passaggio di cariche elettriche.
Isolamento termico	Attitudine ad assicurare un'opportuna resistenza al passaggio di calore in funzione delle condizioni climatiche esterne e di quelle interne previste.
Limitazione della propagazione d'incendio	Attitudine a non contribuire direttamente alla diffusione dell'incendio pur presentando manifestazioni di combustione sia in fase di innesco che di propagazione dell'incendio.
Limitazione dei rischi di esplosione	Attitudine a non presentare reazioni esplosive.
Limitazione dei rischi di incendio	Attitudine a non presentare reazioni di combustione.
Manutenibilità	Possibilità di conformità a condizioni prestabilite entro un dato arco di tempo in cui è compiuta l'azione di manutenzione.
Pulibilità	Attitudine a consentire la rimozione di sporcizia e sostanze indesiderate.
Recuperabilità	Attitudine alla riutilizzazione di materiali o di elementi tecnici dopo demolizione e rimozione.
Regolabilità	Attitudine a subire variazioni, indotte intenzionalmente da un operatore attraverso dispositivi tecnici, di un valore o di una funzione.
Resistenza agli aggressivi	Attitudine a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di aggressivi chimici atmosferici e/o liquidi.
Resistenza agli attacchi biologici	Attitudine a non perdere le prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi).
Resistenza al gelo	Attitudine a non subire disgregazioni e/o mutamenti di dimensione ed aspetto a causa della formazione del ghiaccio.
Resistenza al fuoco	Attitudine a non subire per un determinato periodo di tempo mutamenti della resistenza meccanica e a non emettere e lasciare passare gas tossici e sostanze nocive.
Resistenza alle intrusioni	Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone malintenzionate.
Resistenza all'irraggiamento	Attitudine a non subire mutamenti di forma e/o aspetto a causa dell'assorbimento dell'energia raggianti.
Resistenza meccanica	Idoneità a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Resistenza meccanica ai colpi d'ariete	Attitudine ad essere dimensionati in modo opportuno al fine di resistere ai colpi d'ariete.
Resistenza meccanica all'impatto	Attitudine a non subire deformazioni permanenti o rotture a causa di urti, tali da ridurre le prestazioni degli oggetti e l'incolumità degli utenti.

REQUISITI	DEFINIZIONI
Comprensibilità delle manovre	Attitudine a presentare manovre e comandi che risultino facilmente comprensibili sia direttamente sia attraverso istruzioni.
Controllo dell'aggressività dei fluidi	Limitazione del contenuto di sostanze incrostanti, corrosive, irritanti e tossiche nei fluidi.
Controllo della combustione	Realizzazione e mantenimento di condizioni tali da produrre processi di combustione a massimo rendimento di trasformazione e minima produzione di scorie e sostanze inquinanti.
Controllo condensazione interstiziale	Attitudine ad evitare la formazione di acqua di condensa all'interno degli elementi.
Controllo condensazione superficiale	Attitudine ad evitare la formazione di acqua di condensa sulle superfici degli elementi.
Controllo delle dispersioni di calore per trasmissione	Contenimento entro determinati livelli delle perdite di calore per conduzione, convezione ed irraggiamento.
Controllo delle dispersioni di calore per rinnovo d'aria	Contenimento entro determinati livelli delle perdite di calore per riscaldamento dell'aria esterna di ricambio.
Controllo del fattore solare	Attitudine a consentire l'ingresso di energia termica raggianti attraverso superfici trasparenti, adeguate alle condizioni climatiche.
Controllo del flusso luminoso	Attitudine a consentire l'ingresso di energia luminosa dal suo valore massimo fino alla oscurità.
Controllo delle dispersioni (fluidi, gas, elettricità)	Idoneità ad impedire fughe.
Controllo del rumore	Attitudine a non produrre eccessivo rumore.
Controllo delle tolleranze dimensionali	Idoneità ad avere un'opportuna dimensione onde permettere la integrazione o l'assemblaggio senza apportare modifiche.
Controllo dell'inerzia termica	Attitudine a ritardare di una opportuna quantità di tempo l'effetto (sulle superfici interne) dei valori massimi o minimi raggiunti dall'onda termica (sulle superfici esterne) e ad attenuare entro opportuni valori l'ampiezza delle oscillazioni della temperatura.
Controllo della portata	Attitudine a garantire valori (min.) di portata dei fluidi circolanti.
Controllo della pressione di erogazione	Attitudine ad assicurare una opportuna pressione di emissione ai fluidi.
Controllo della scabrosità	Attitudine a presentare adeguate finiture superficiali.
Controllo della temperatura dei fluidi	Possibilità di mantenere la temperatura dei diversi fluidi utilizzati entro opportuni livelli.
Controllo della temperatura di uscita dei fumi	Attitudine ad espellere fumi a temperature adeguate.
Degradazione biologica dei liquami	Possibilità di riduzione del carico inquinante dei liquami effluenti da un organismo abitativo prima della consegna al sistema fognante.
Demolibilità	Attitudine all'abbattimento parziale o totale ed alla rimozione.
Disponibilità	Capacità di funzionamento soddisfacente, in condizioni d'uso prestabilite, in un dato arco di tempo, a prescindere da qualsiasi tipo di manutenzione ed in un ambiente logistico conveniente.

REQUISITI	DEFINIZIONI
Resistenza meccanica alle pressioni idrauliche	Attitudine ad essere dimensionati in modo opportuno per resistere ai carichi idraulici.
Resistenza meccanica alle azioni statiche	Attitudine ad essere dimensionati in modo opportuno per resistere alle sollecitazioni o carichi statici.
Resistenza meccanica alle azioni dinamiche	Attitudine ad essere dimensionati in modo opportuno per resistere ai carichi dinamici.
Riparabilità	Attitudine a ripristinare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti o di oggetti guasti.
Smaltimento dei gas nocivi	Attitudine ad evacuare (totalmente) gli aeriformi tossici, nocivi, irritanti.
Sostituibilità	Attitudine a consentire la collocazione di elementi tecnici al posto di altri.
Stabilità chimico reattiva	Attitudine di un determinato materiale di mantenersi invariato nel tempo (oppure mantenere costante nel tempo la sua composizione chimica).
Stabilità morfologica	Attitudine di un elemento tecnico di mantenere invariata nel tempo la sua forma.
Tenuta all'acqua	Attitudine ad evitare l'ingresso dell'acqua.
Tenuta all'aria: controllo della portata	Attitudine a garantire un adeguato passaggio d'aria in particolare riferimento alla quantità d'aria penetrata.
Tenuta all'aria: controllo della velocità	Attitudine a garantire un adeguato passaggio d'aria in particolare riferimento alla velocità dell'aria all'interno dell'alloggio.
Tenuta alla neve	Attitudine ad evitare l'ingresso d'acqua in seguito ad accumuli anche localizzati in neve.
Tenuta alle polveri	Attitudine a non trattenere e/o lasciare passare polveri.
Ventilazione	Possibilità di ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica.

Le schede e le tabelle di cui sopra sono tratte dal testo Zaffagnini M. (a cura di), Progettare nel processo edilizio, Edizioni Luigi Parma, Bologna, 1981, pp. 152-160. (Testo reperibile presso la Biblioteca di Dipartimento)

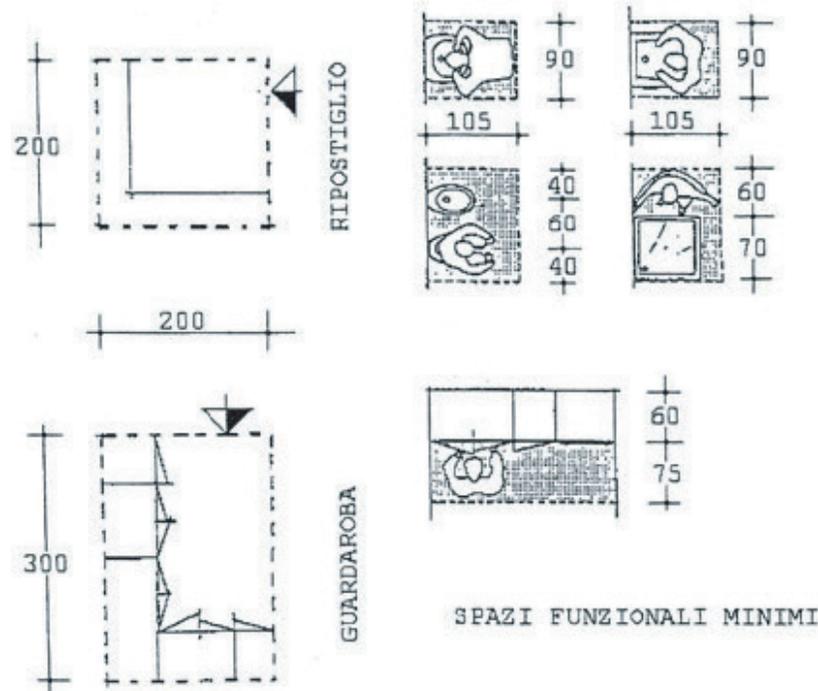


## 2. ALCUNE INDICAZIONI DIMENSIONALI

ERGONOMIA E DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

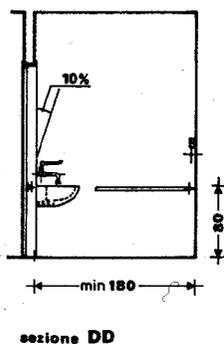
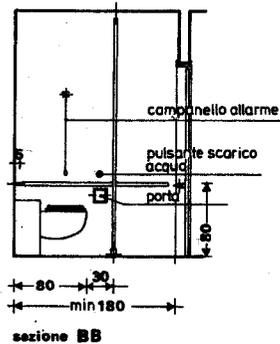
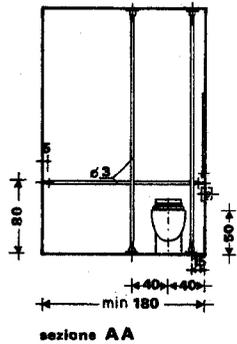
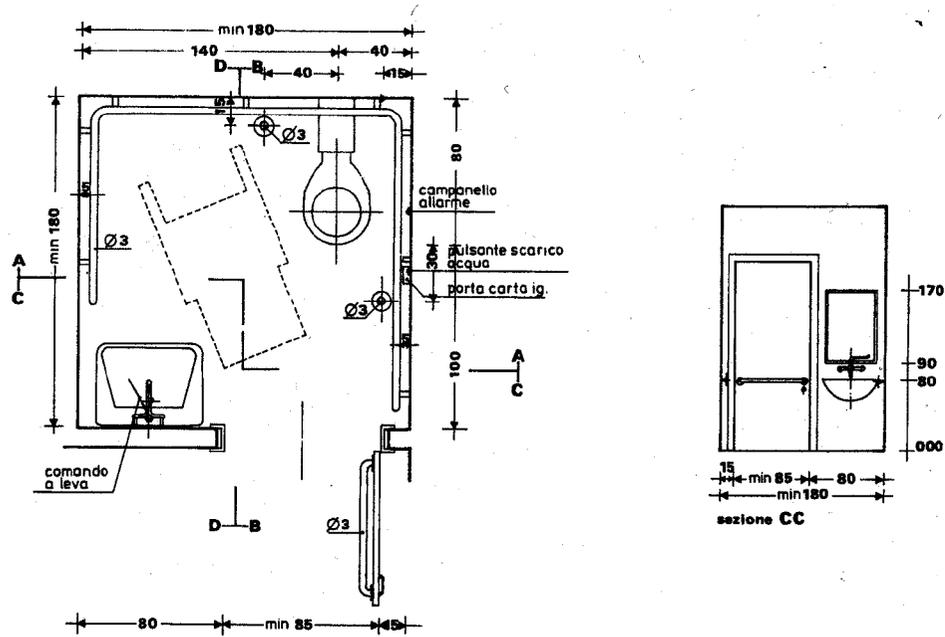
N.B.

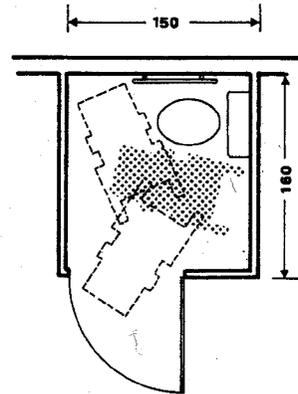
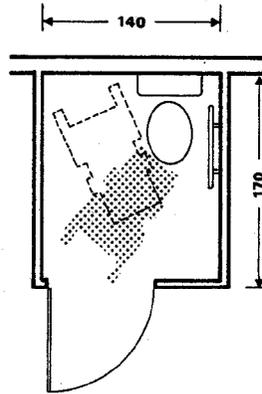
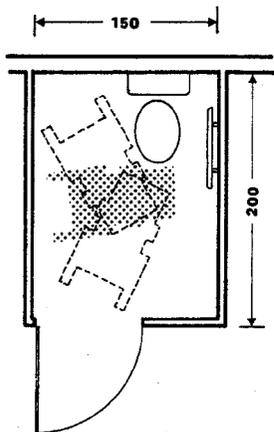
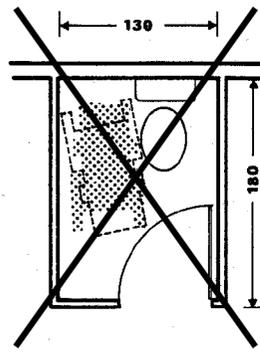
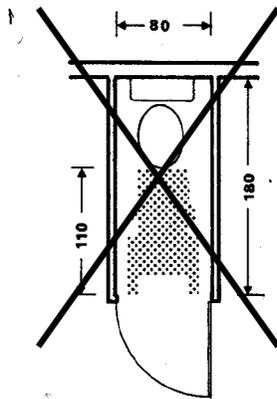
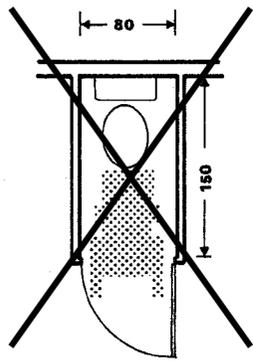
SI RAMMENTA CHE, AI FINI DELLA PRESENTE ESERCITAZIONE, I SERVIZI IGIENICI DOVRANNO ESSERE AERATI ED ILLUMINATI NATURALMENTE E DOVRANNO PREVEDERE UN'ESTRAZIONE FORZATA PER IL RICAMBIO DI ARIA.



Gli antibagni devono avere aerazione (naturale o meccanica) anche indirettamente attraverso i bagni

SERVIZIO IGIENICO ACCESSIBILE DOTATO DI LAVABO E WC: minimi dimensionali.  
 Disegni tratti da Di Sivo M, Lentini B., Guida alla progettazione senza barriere, Alinea Editrice, Firenze, 1987.





Servizio igienico per disabili: alternative progettuali e minimi funzionali nel caso di locali con previsione del solo wc.  
Disegni tratti da Di Sivo M, Lentini B., Guida alla progettazione senza barriere, Alinea Editrice, Firenze, 1987.

## ACCESSIBILITA': CENNI NORMATIVI PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN LUOGHI ED EDIFICI PUBBLICI

Prescrizioni essenziali della L.13/89 e D.M.236/89

Sintesi semplificata ad uso interno del corso

### a. Ambito di applicazione

Edifici privati. Alcuni tipi di edifici pubblici, (sovrapposizioni con il DPR. 384/78 riguardante l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici e nei trasporti pubblici). Per gli edifici pubblici vedi D.P.R. 503/96 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

### b. Definizioni (sintetiche)

Accessibilità: livello di fruizione completa degli spazi e delle attrezzature da parte di persone con ridotte capacità motorie e sensoriali

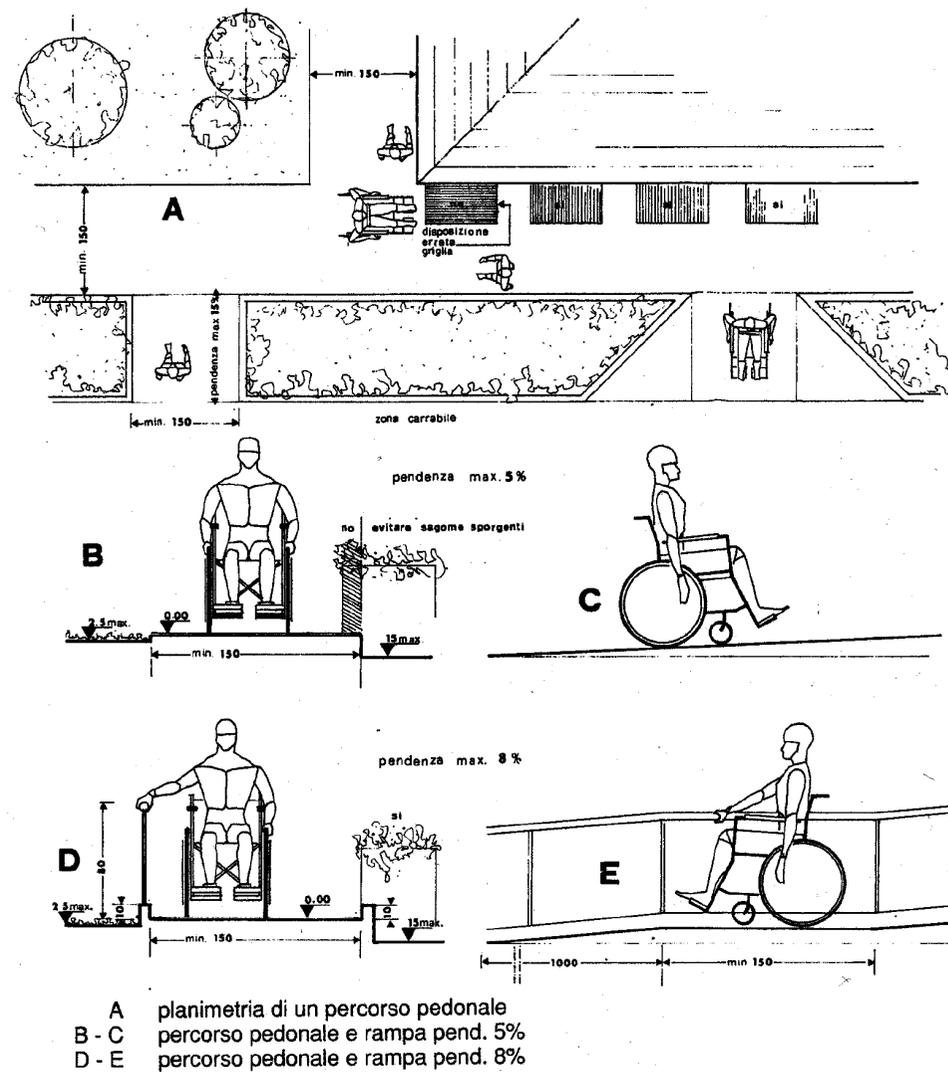
Visitabilità: accessibilità limitata.

Si prevede cioè un livello di fruizione più limitato, rendendo accessibile generalmente anche solo un servizio igienico e lo spazio di relazione principale (es. per un alloggio, il soggiorno o la cucina-pranzo; per una banca, lo spazio aperto al pubblico, per un bar-café uno spazio riservato alle consumazioni in piedi e sedere, ecc.). Si sottolinea che il servizio igienico, per la residenza, deve consentire l'ingresso della carrozzina e l'accostamento alla tazza e al lavabo, ma senza la necessità di prevedere gli spazi di manovra (un'area di 150 cm x 150 cm) e le attrezzature (maniglioni, lavabi senza colonna di sostegno, ecc.) che sono invece generalmente necessari in un bagno completamente "accessibile" (di solito richiesto per funzioni non residenziali). Da notare inoltre é che, sempre per la residenza, quand'anche per un edificio non vi sia l'obbligo di inserimento dell'ascensore (dove quindi una persona con ridotte capacità motorie e sensoriali non é in grado di salire le scale), la norma prescrive comunque la visitabilità interna dei singoli alloggi a tutti i piani.

Adattabilità: accessibilità rinviata nel tempo.

Si intende con ciò la possibilità di trasformare nel tempo gli spazi per renderli completamente accessibili, in previsione di utilizzo sistematico di essi da parte di invalidi. Esempio. Non é richiesta la presenza di

un ascensore nel vano scala se si tratta di un edificio residenziale privato con 2 piani fuori terra. Non é inoltre richiesta l'accessibilità di tutti gli spazi dell'alloggio, ma solo il rispetto del criterio di visitabilità, cioè l'accesso (una accessibilità ridotta in realtà, come spiegato precedentemente) ad un servizio igienico e



### PERCORSI PEDONALI ESTERNI E RELATIVE RAMPE

Disegni tratti da Di Sivo M, Lentini B., "Guida alla progettazione senza barriere", Alinea Editrice, Firenze, 1987.

ad uno spazio di relazione (cucina e/o soggiorno). L'adattabilità, se prevista, richiede però che si possa (perché gli spazi e gli elementi tecnici sono stati pensati in sede di progetto per consentire ciò) in futuro

e all'occorrenza, con poche e non onerose modifiche, inserire ad esempio l'ascensore o un servoscala (seggiola-piattaforma con guida che sale o scende automaticamente lungo le rampe di scale) e modificare il servizio igienico spostando le pareti non strutturali per consentirne l'uso corretto, in termini di spazio di manovra e di attrezzature, ad un invalido su carrozzella.

### **c. Specifiche dimensionali essenziali dell'esercitazione.**

#### **Servizi igienici**

Del tipo accessibile.

Spazio di manovra per carrozzella

Cerchio di 150x150.

#### **Porte**

Porte per accesso unità immobiliare.

Luce minima di passaggio: 80 cm.(suggerita 85 cm)

Porte interne all'unità immobiliare.

Luce minima di passaggio: 75 cm.(suggerita 85 cm)

#### **Rampe**

Pendenza massima 8%

Per raccordi di lunghezza massima di 1 metro si può adottare una pendenza del 15%.

Larghezza minima: 90 cm.

Dislivello massimo superabile: 3.20 m.

Ripiani (150x150 cm o 140x170 cm) per inversione ogni 10 m. di sviluppo della rampa.

#### **Corridoi**

Larghezza minima: 100 cm. I dislivelli, negli spazi da rendere accessibili, vanno superati con rampe. Percorsi pedonali esterni

Larghezza minima 90 cm., con un ripiano di inversione ogni 10 m.

Pendenza trasversale massima dei percorsi: 1%

I dislivelli vanno superati con rampe (vedi).

#### **Soglie**

Misura massima 2,5 cm.

Tuttavia tale valore è da considerarsi anche come valore minimo (e quindi come unica

misura consigliata), dal momento che soglie più basse possono risultare pericolose perché difficilmente visibili.

### **d. Riferimenti bibliografici**

- Di Sivo Michele, Lentini Biagio, Guida alla progettazione senza barriere. Metodi criteri e strumenti per l'accessibilità dell'ambiente costruito, Alinea Editore, Firenze, 1989.

- Legge 13/1989. Manuale interpretativo della legge nazionale per il superamento delle barriere architettoniche negli edifici a uso pubblico e privato, a cura del Comune di Bologna, Pianificazione e Controllo Territoriale, S.C.E., Centro Stampa del Comune di Bologna.

- Zaffagnini Theo, Le regole dell'edificare, in Zaffagnini M. (a cura di) Architettura a misura d'uomo, Pit- agora Editrice Bologna, Bologna, 1994, pagg.370-385.

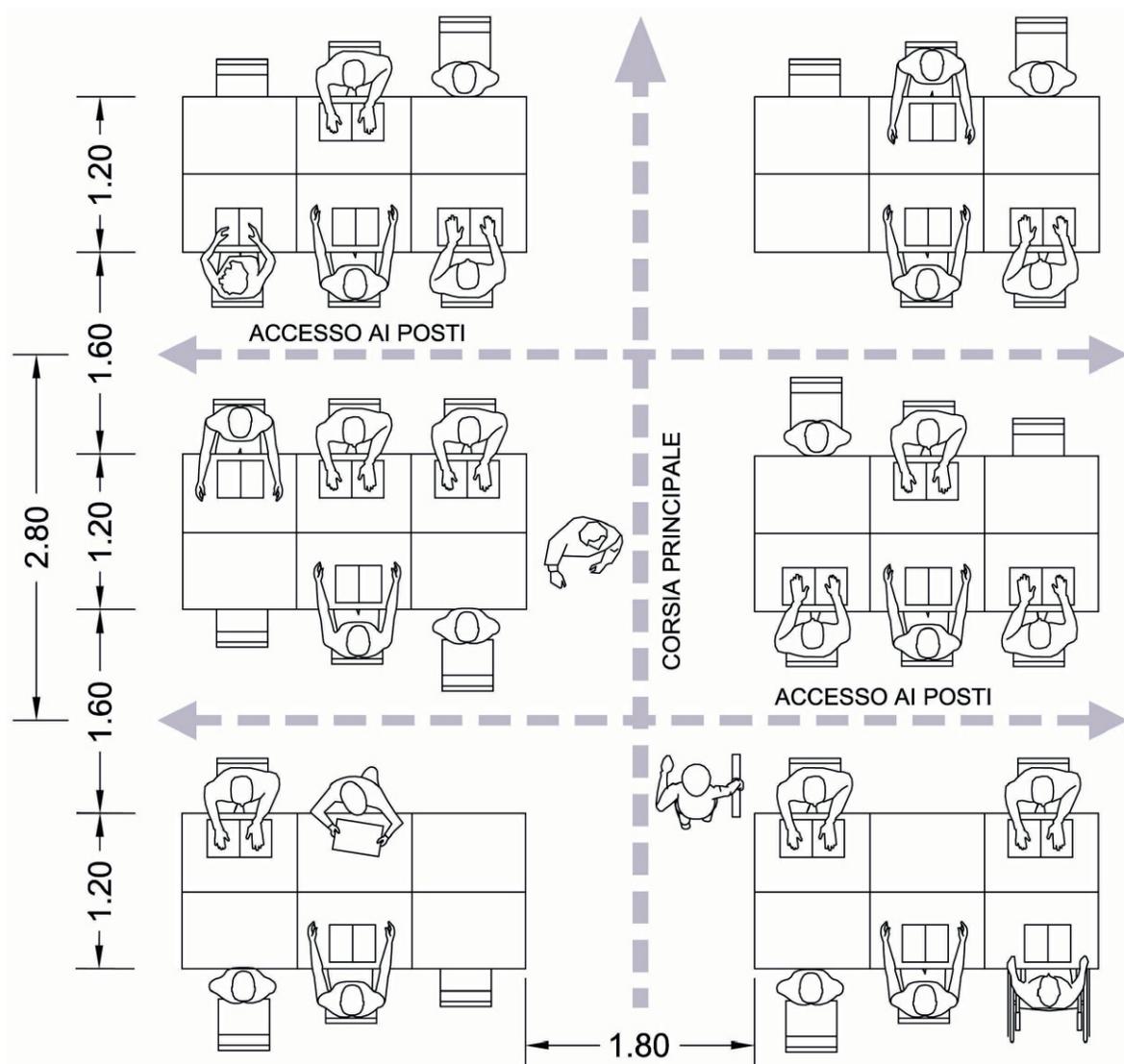
- Barriere Architettoniche, Edizioni di Legislazione Tecnica n°2/97, Roma.

### 3. ALCUNE INDICAZIONI DIMENSIONALI - DISTRIBUTIVE

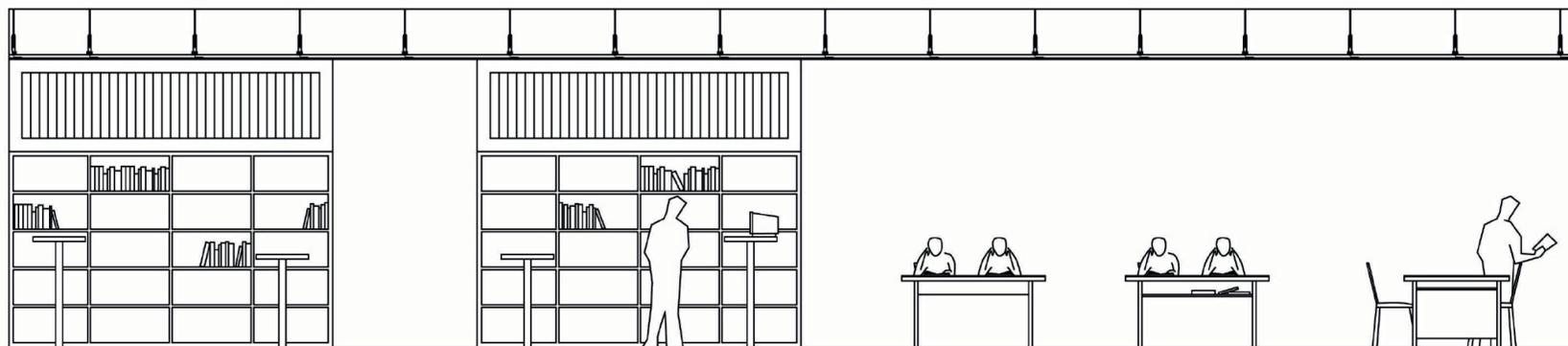
#### SESEMPI DISTRIBUTIVI DI UFFICI AMMINISTRATIVI, MEDIATECA E CAFFETTERIA



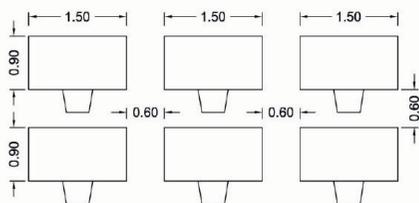
# SDISTRIBUZIONE TAVOLI E PERCORSI ALL'INTERNO DELLA BIBLIOTECA O MEIDATECA



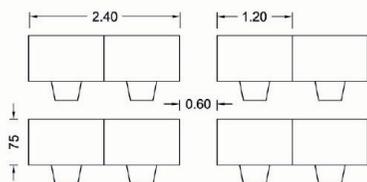
# ESEMPIO IN PIANTA E IN SEZIONE DI UNA BIBLIOTECA DI QUARTIERE



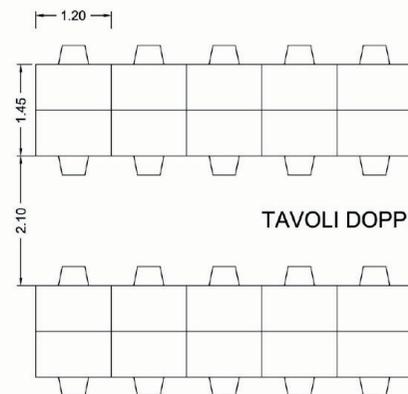
## DIMENSIONAMENTO TAVOLI PER LETTURA/CONSULTAZIONE TESTI E RICERCA PER BIBLIOTECA/MEDIATECA



TAVOLI SINGOLI

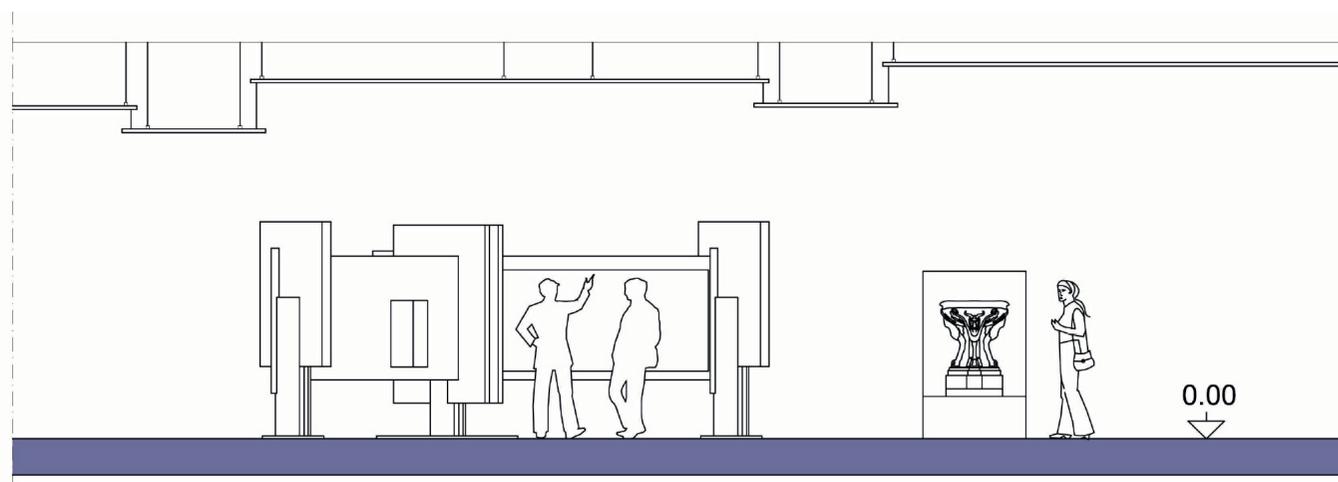


TAVOLI SEMPLICI



TAVOLI DOPPI

## DESEMPIO DI SEZIONE DI SPAZIO ESPOSITIVO/MUSEO



# DIMENSIONAMENTO ED ESEMPIO DISTRIBUTIVO DI BAR- CAFFETTERIA

