

FORMAZIONE SULLA TERAPIA INTENSIVA SARI

INFEZIONI RESPIRATORIE ACUTE GRAVI (SARI)

PROGETTAZIONE DELLA STRUTTURA DI TRATTAMENTO

MODULO 3: CONVERSIONE DI UN EDIFICIO ESISTENTE IN UN CENTRO DI TRATTAMENTO SARI (STC)

APRIL 2020

Obiettivi di apprendimento

Al termine di questa lezione, sarai in grado di:

- Valutare le strutture esistenti disponibili;
- Individuare elementi strutturali chiave ed essenziali;
- Proporre una strategia per convertire un edificio esistente in un centro di trattamento SARI.

Moduli

Questa lezione è organizzata in due sezioni:

- 3A Principi base di progettazione
- 3B Selezione dell'edificio esistente.

Modulo: 3A

Modulo 3A

Principi base di progettazione

Principi base di progettazione

Ci sono alcuni aspetti progettuali essenziali che devono essere tenuti in considerazione durante la progettazione di un centro di trattamento SARI:

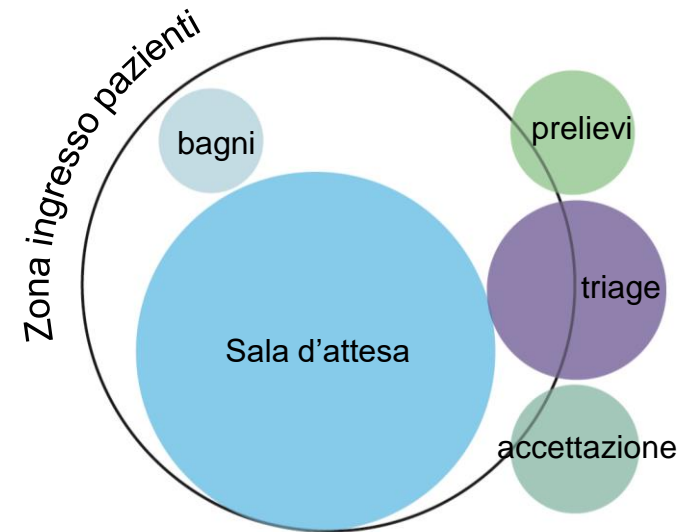
- Accessi e flussi
- Fruizione dello spazio (aree miste e aree riservate)
- Prossimità tra le aree
- Dimensioni e distanze
- Ventilazione e luce
- Materiali.

NOTA: la capacità dei letti prevista dovrebbe guidare il processo di selezione dell'edificio !!!

Elementi strutturali essenziali

Elementi essenziali:

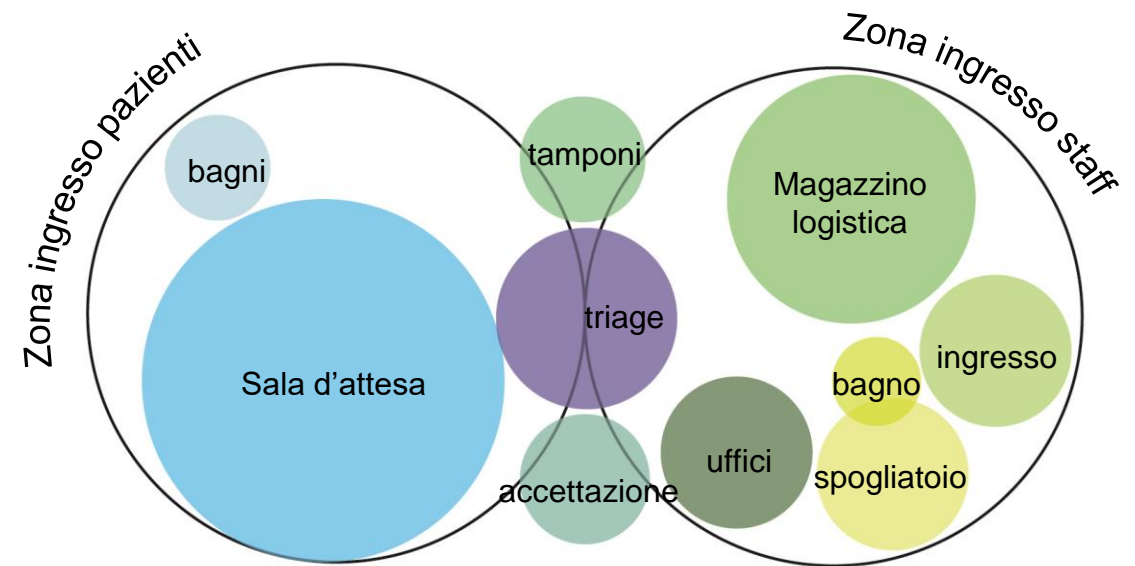
- Zona di ingresso del paziente:
accettazione, sala d'attesa, toilette,
triage e zona prelievi.



Elementi strutturali essenziali

Elementi essenziali:

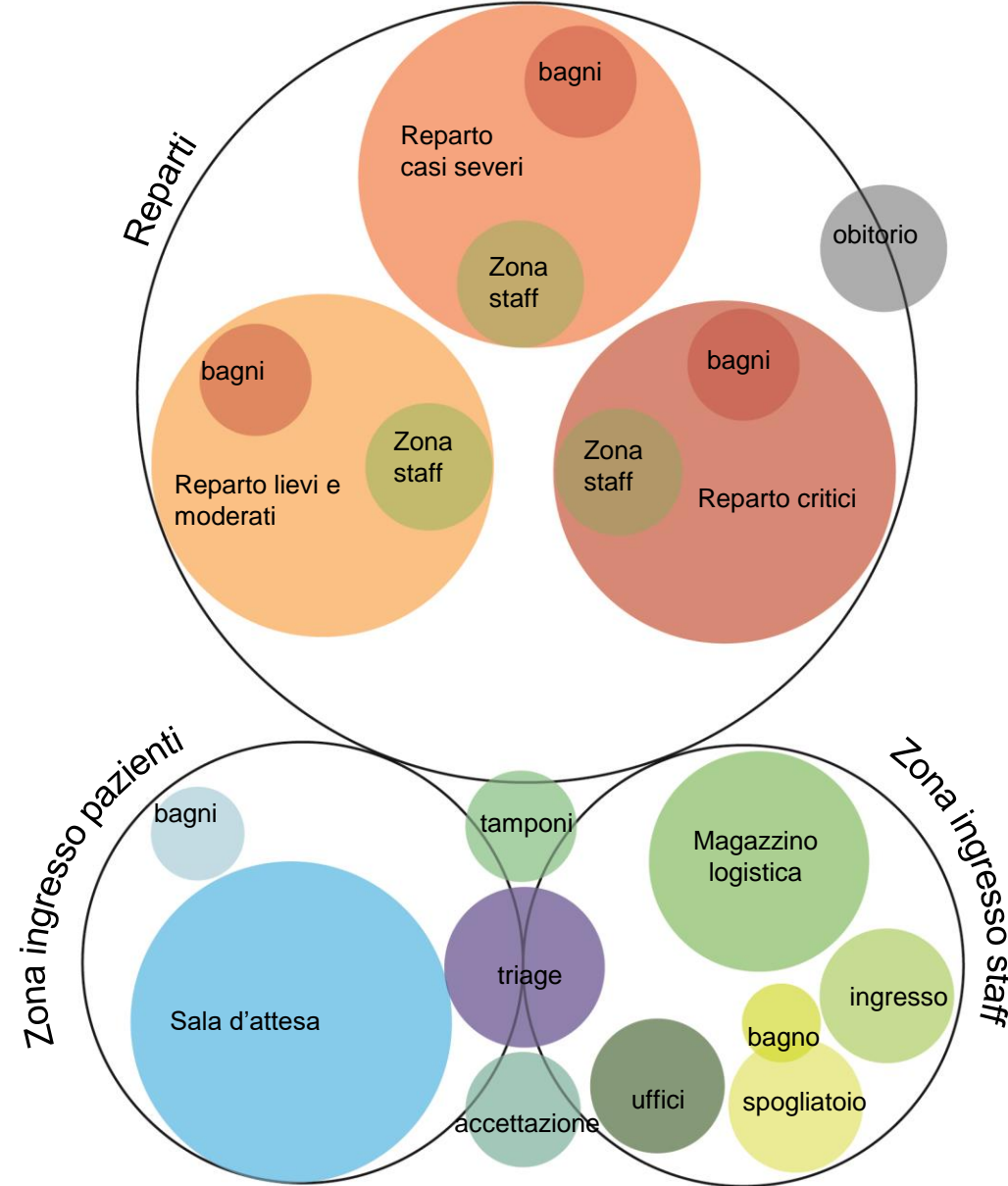
- Zona di ingresso del paziente:
accettazione, sala d'attesa, toilette,
triage e zona prelievi.
- Area del personale: ingresso,
spogliatoio, bagno del personale,
ufficio, area logistica.



Elementi strutturali essenziali

Elementi essenziali:

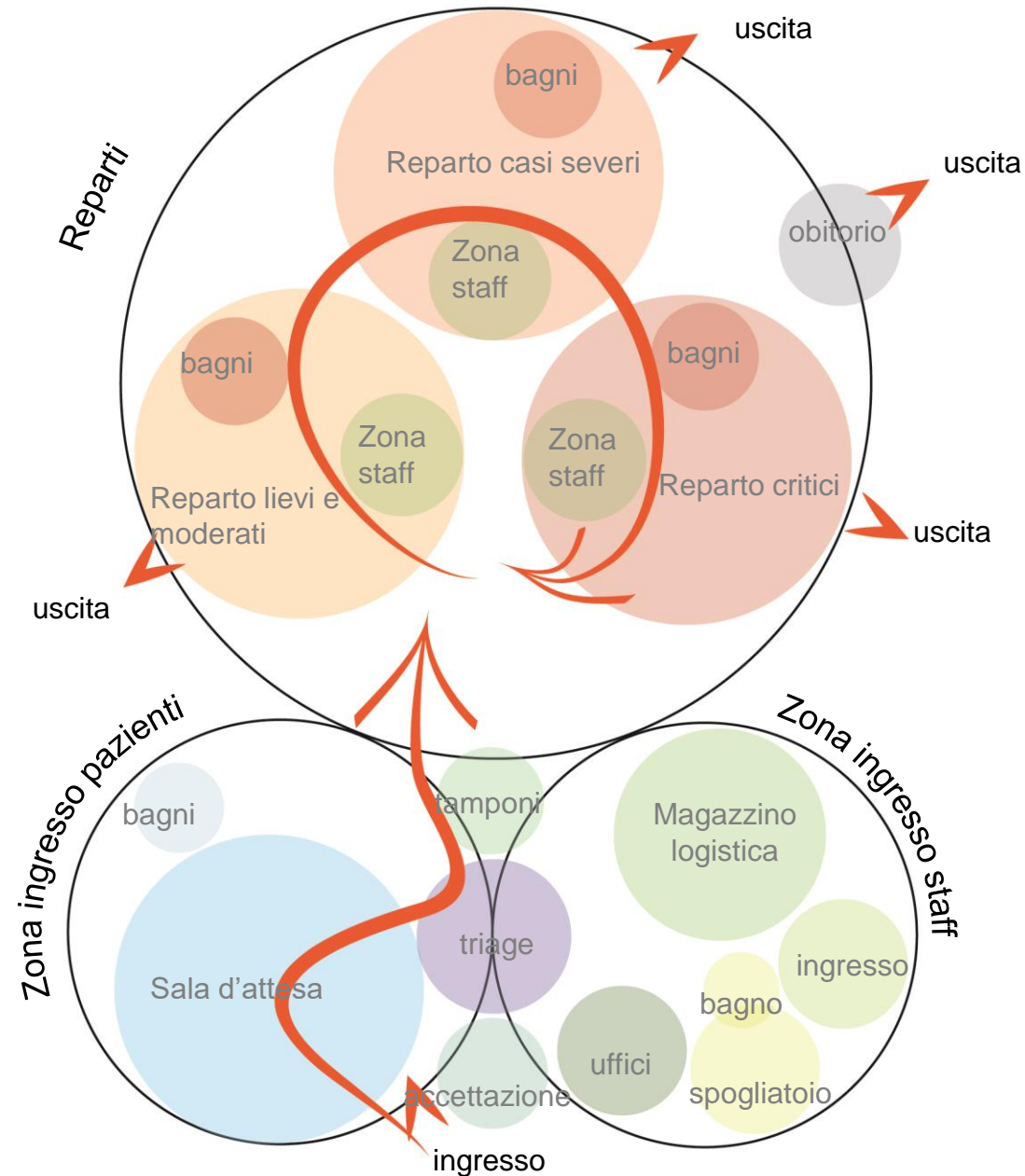
- Zona di ingresso del paziente: accettazione, sala d'attesa, toilette, triage e zona prelievi.
- Area del personale: ingresso, spogliatoio, bagno del personale, ufficio, area logistica.
- Reparto: reparti lievi / moderati, gravi e critici



Accessi e flussi

Due flussi principali:

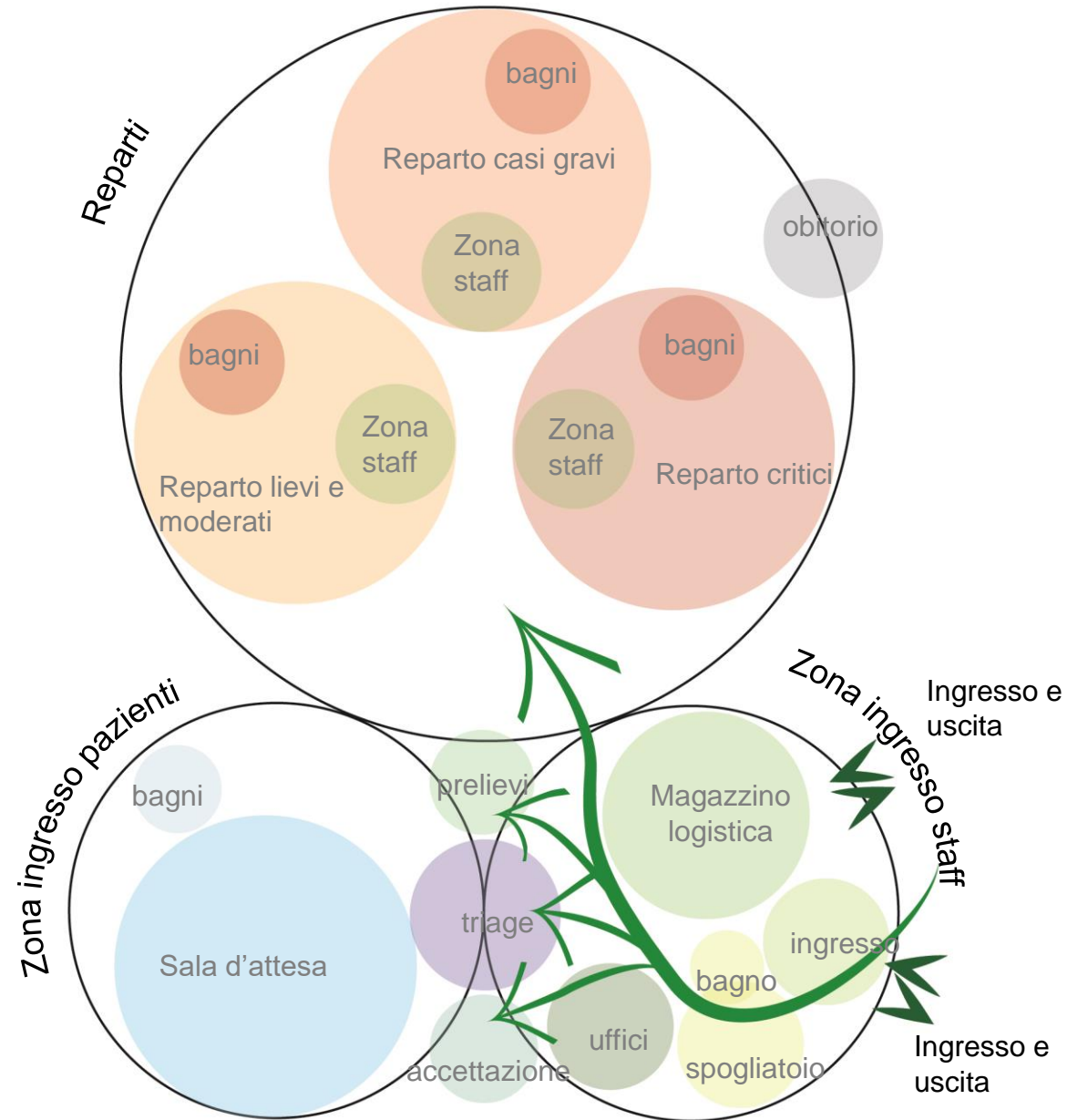
- Flusso del paziente: i pazienti che presentano sintomi accedono alla struttura.



Accessi e flussi

Due flussi principali:

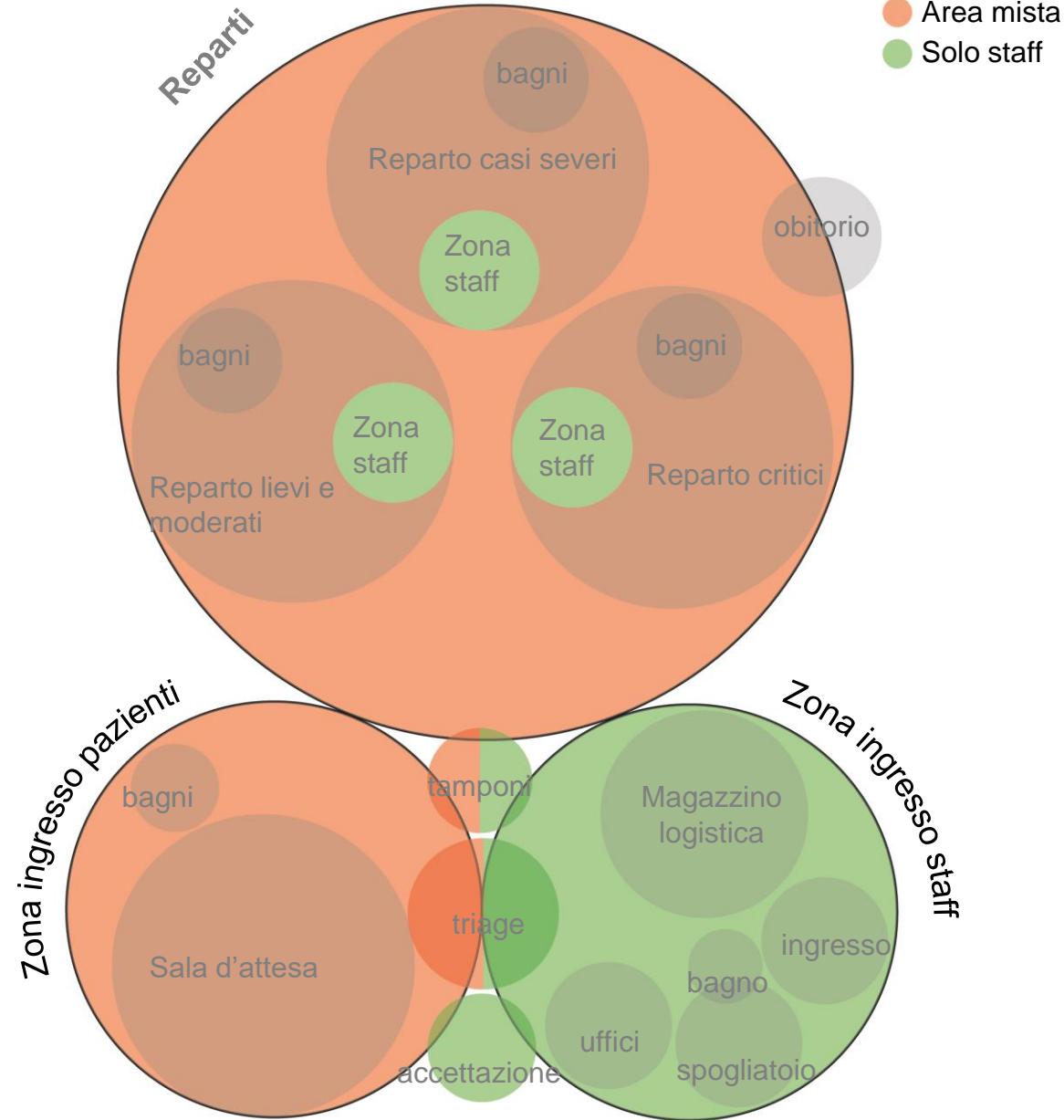
- Flusso del paziente: i pazienti che presentano sintomi accedono alla struttura.
- Flusso del personale: dopo il controllo della temperatura, il personale può spostarsi dall'area del personale a triage, accettazione o reparti.



Fruizione dello spazio

Due aree principali:

Lo spazio dovrebbe essere organizzato in due aree separate, una mista per il personale e i pazienti e l'altra solo per il personale. Ciò riduce il rischio di infezione del personale e consente un uso razionalizzato dei DPI, portando a una significativa riduzione dei consumi e fornendo un luogo sicuro per il riposo del personale.

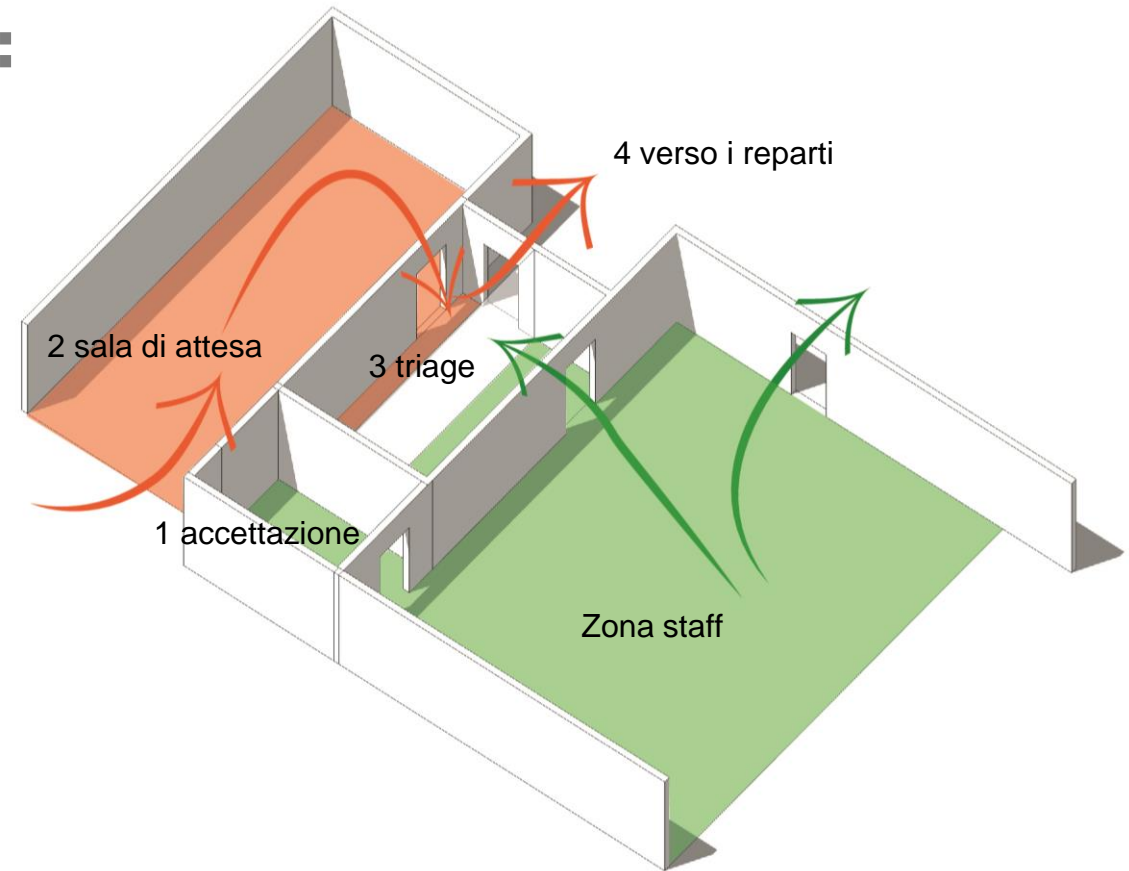


Prossimità tra le aree

Alcune aree devono essere in prossimità:

Alcuni spazi devono essere vicini l'uno all'altro con una determinata disposizione spaziale al fine di garantire un flusso adeguato, sia per i pazienti che per il personale.

Un chiaro esempio è il complesso di ingresso del paziente composto da accettazione, sala d'attesa e triage [lato paziente e personale].



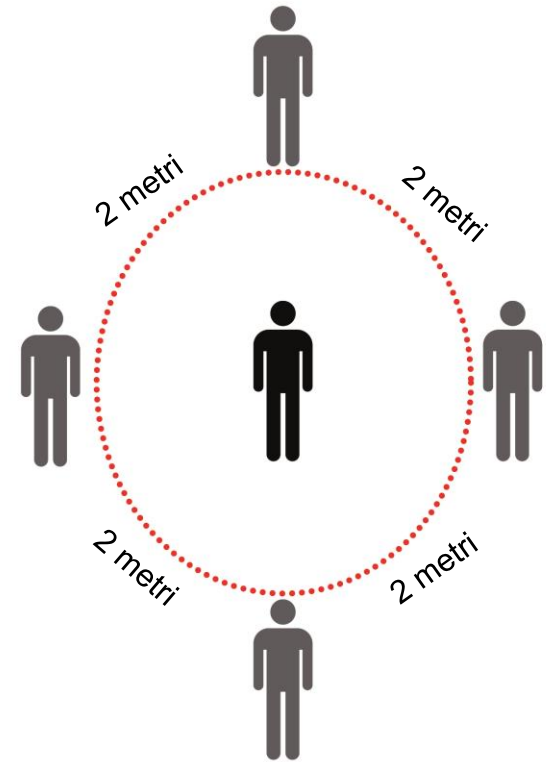
Superfici, distanze e aperture

Separazione spaziale

Alcuni spazi, come la sala d'aspetto, lo screening, il triage e i reparti lievi / moderati, dovrebbero essere abbastanza spaziosi da garantire due (2) metri * di separazione spaziale tra i pazienti.

Questa distanza può essere ridotta con l'uso di schermi e superfici trasparenti.

Si consigliano anche due (2) metri di distanza tra i casi sospetti in caso di un approccio a coorte.



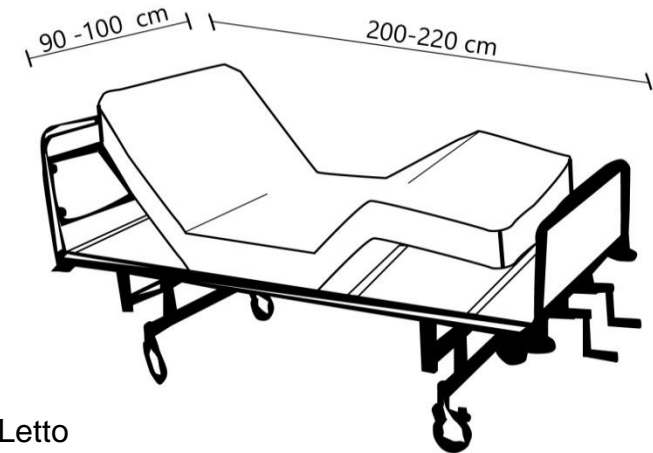
Superfici, distanze e aperture

Dimensioni porte, corridoi e ascensore

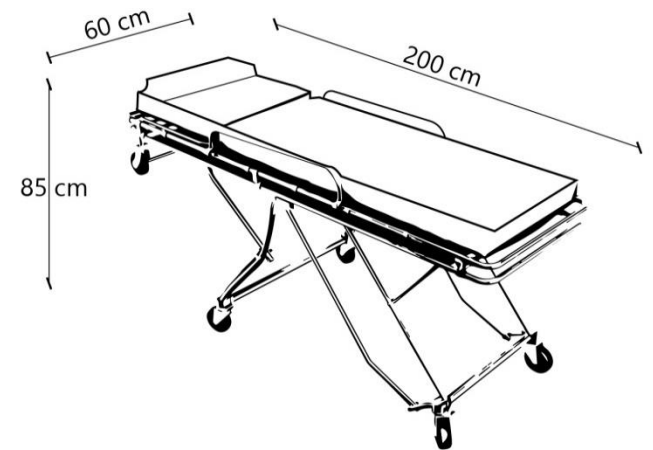
Potrebbe essere necessario trasportare casi severi e critici nei rispettivi reparti con un letto ospedaliero.

Una volta identificate le posizioni possibili per i reparti critici e gravi, controllare i percorsi che conducono a queste aree per vedere se sono accessibili con un letto ospedaliero.

Se i percorsi non sono abbastanza ampi, verificare se le aree sono accessibili con le barelle.



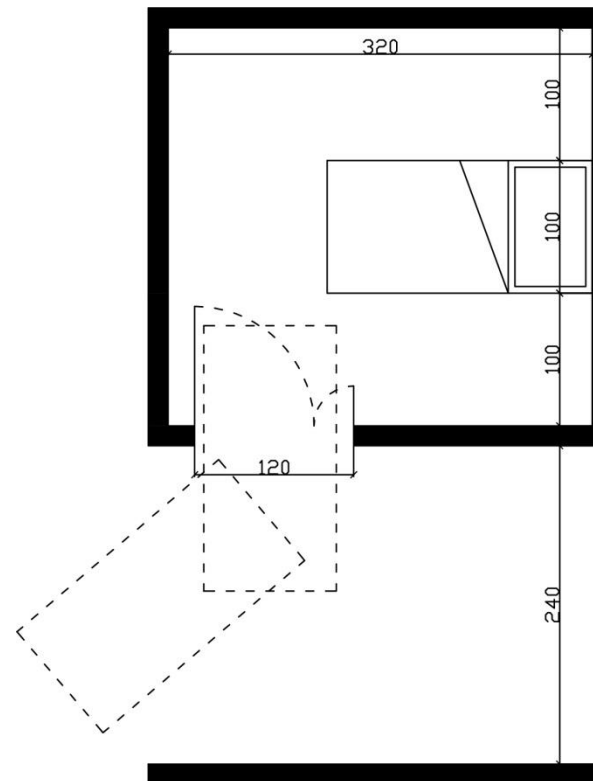
Letto ospedaliero



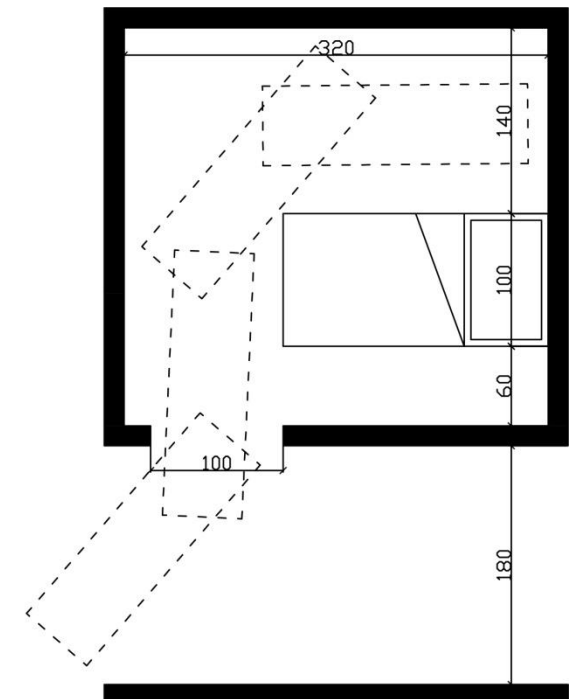
barella

Dimensioni porte, corridoi e ascensore

	Ascensori e montacarichi	Corridoi	Porte
Dimensioni minime per letto d'ospedale	240 cm x 140 cm	240 cm	120 cm
Dimensioni minime per barelle	240 cm x 100 cm	180 cm	100 cm



Letto ospedaliero



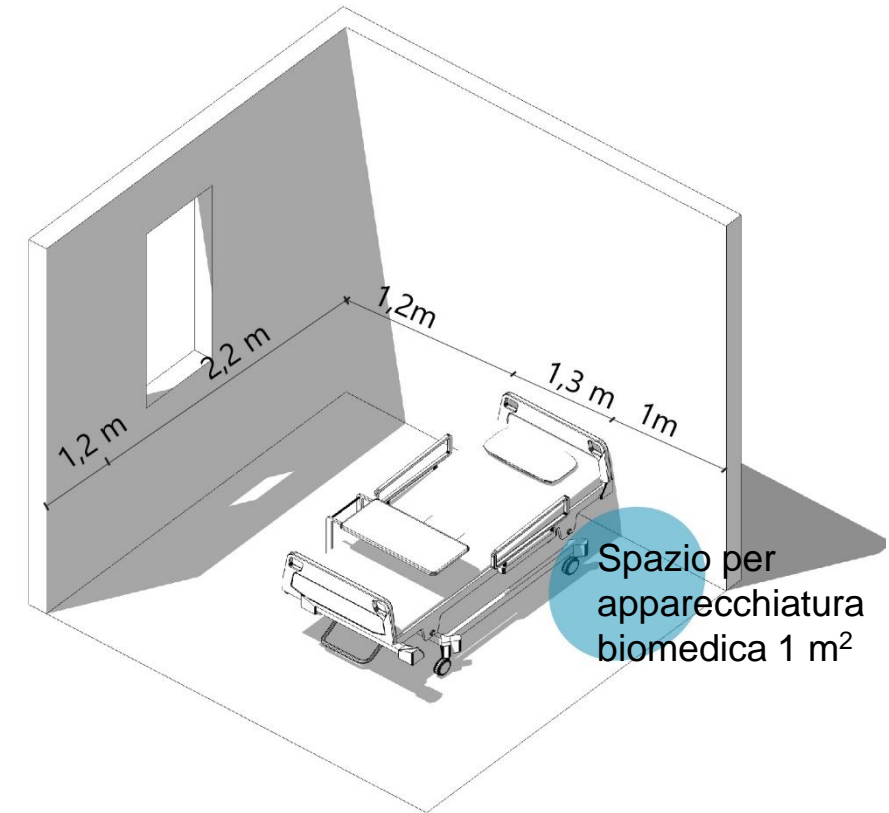
Barella

Superfici, distanze e aperture

Stanze dei reparti per pazienti gravi e critici

Le stanze autonome per i pazienti gravi e critici dovrebbero essere abbastanza spaziose da contenere tutti i dispositivi biomedici necessari e per consentire al personale medico di stare al letto senza problemi.

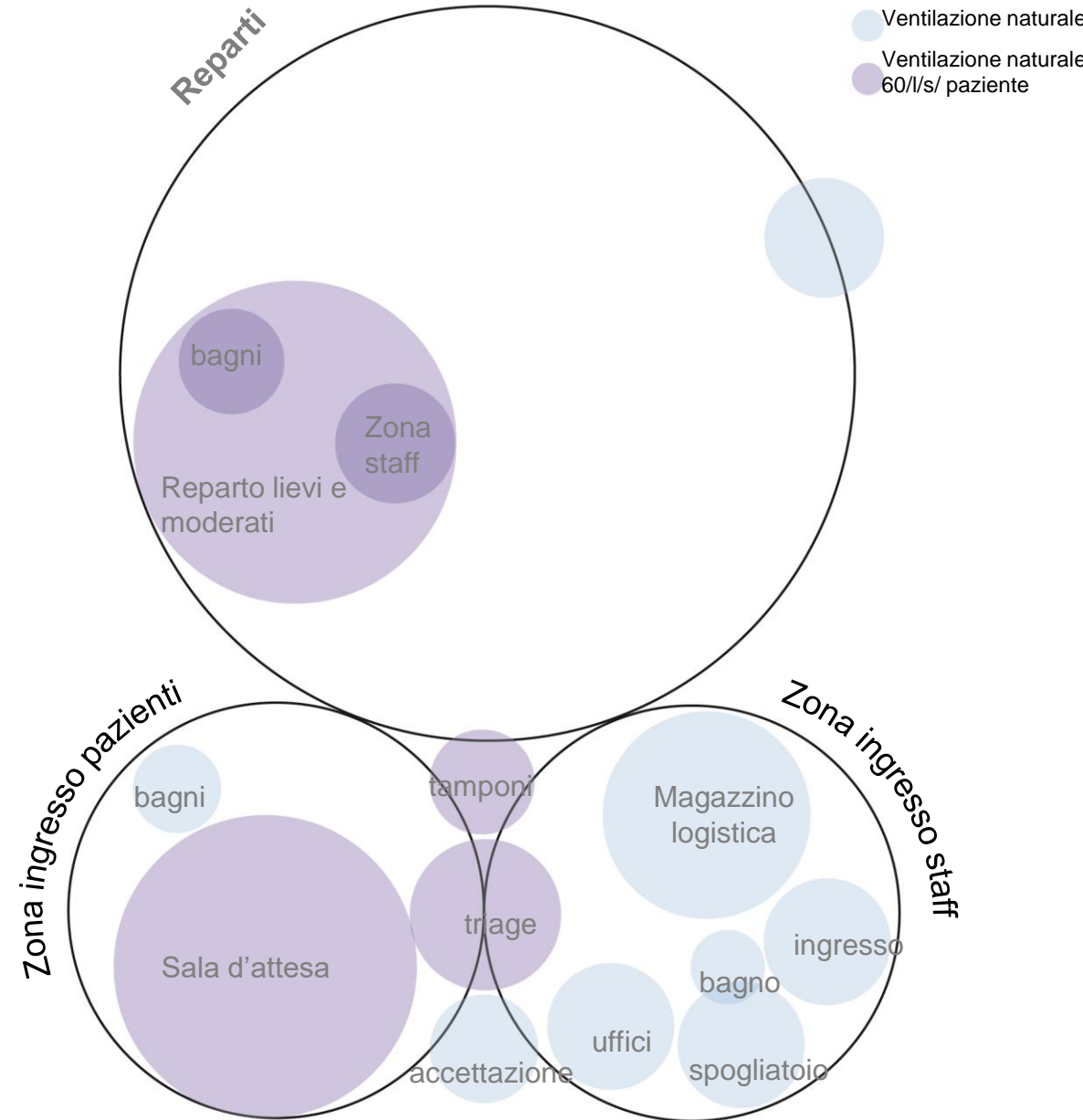
La superficie consigliata è di almeno 9,6 metri quadrati (m²).



Ventilazione e luce

Sono richiesti due diversi tipi di ventilazione

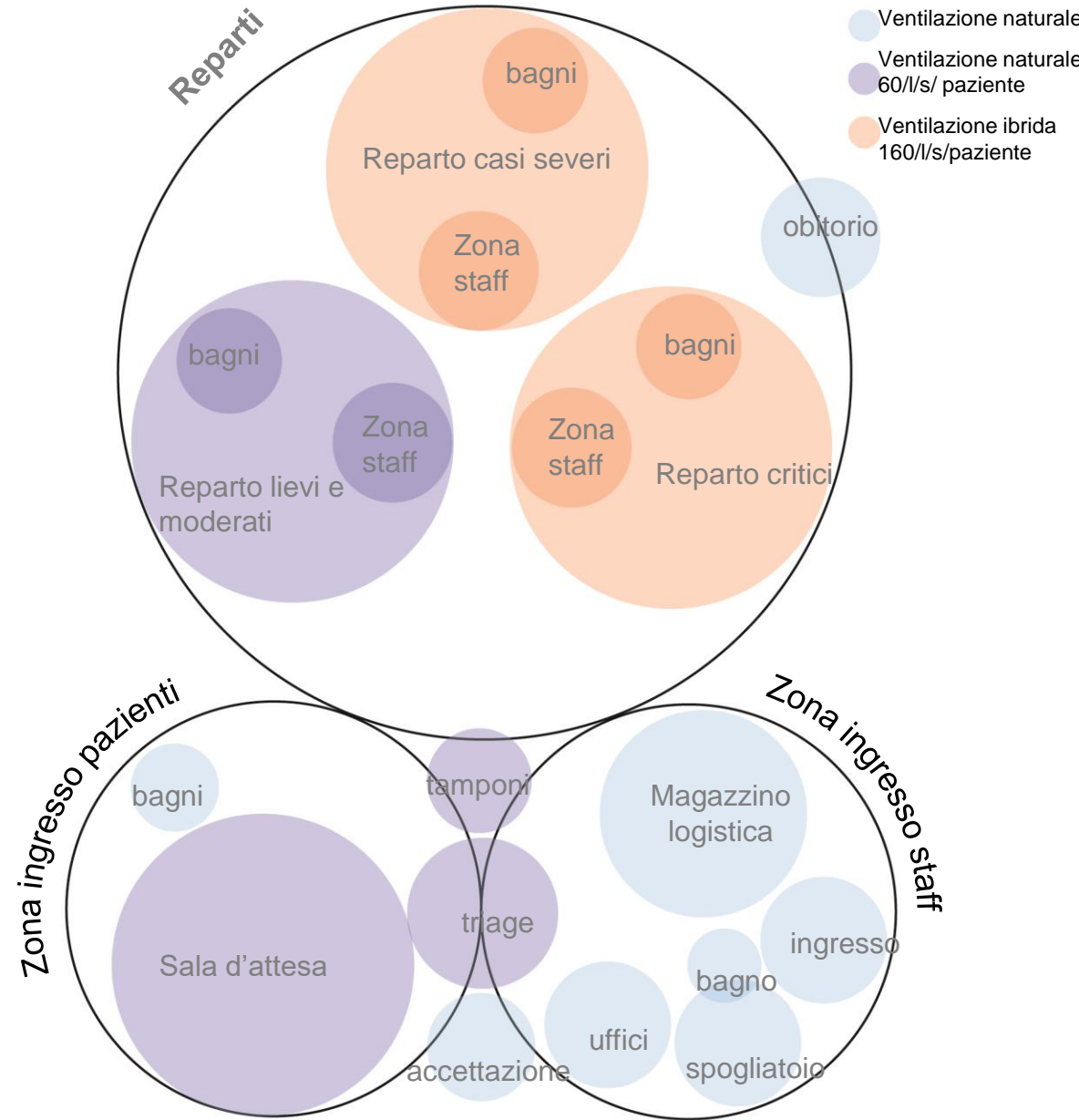
- La ventilazione naturale deve essere assicurata per la sala d'aspetto, i reparti di triage, i reparti lievi e moderati con una portata minima di 60 l / s / paziente.



Ventilazione e luce

Sono richiesti due diversi tipi di ventilazione

- La ventilazione naturale deve essere assicurata per la sala d'aspetto, i reparti di triage, i reparti lievi e moderati con una portata minima di 60 l / s / paziente.
- La ventilazione ibrida deve essere garantita per reparti gravi e critici. Un flusso d'aria dall'alto verso il basso che si sposta dalle zone pulite a quelle sporche con una portata minima di 160 l / s / paziente.



Ventilazione e luce

Alcuni edifici, in particolare strutture ad alto indice di densità come palazzetti dello sport, strutture sanitarie, uffici e scuole, possono già avere una ventilazione meccanica.

Se già disponibile, valutare la portata, la direzione del flusso e come viene trattata o diluita l'aria espulsa.

Materiali

Le caratteristiche consigliate per finiture e mobili sono:

- Pulibile (materiale facilmente pulibile e resistente a ripetute pulizie)
- Facile manutenzione e riparazione (selezionare materiali resistenti e / o facili da riparare)
- Resistente alla crescita microbica (selezionare metalli e materie plastiche dure)
- Non poroso (evitare la plastica porosa, come il polipropilene, nell'area di cura del paziente)
- Senza cuciture (evitare mobili imbottiti nelle aree di cura del paziente).

Modulo: 3B

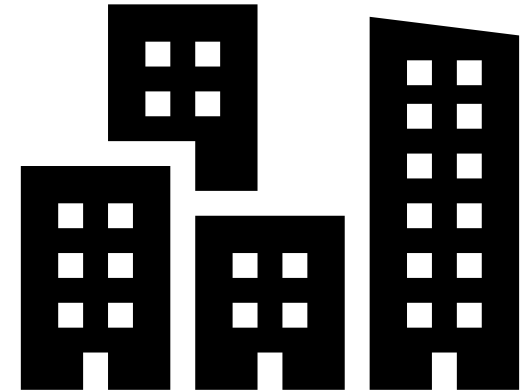
Modulo 3B

Selezione dell'edificio esistente

Selezione degli edifici esistenti

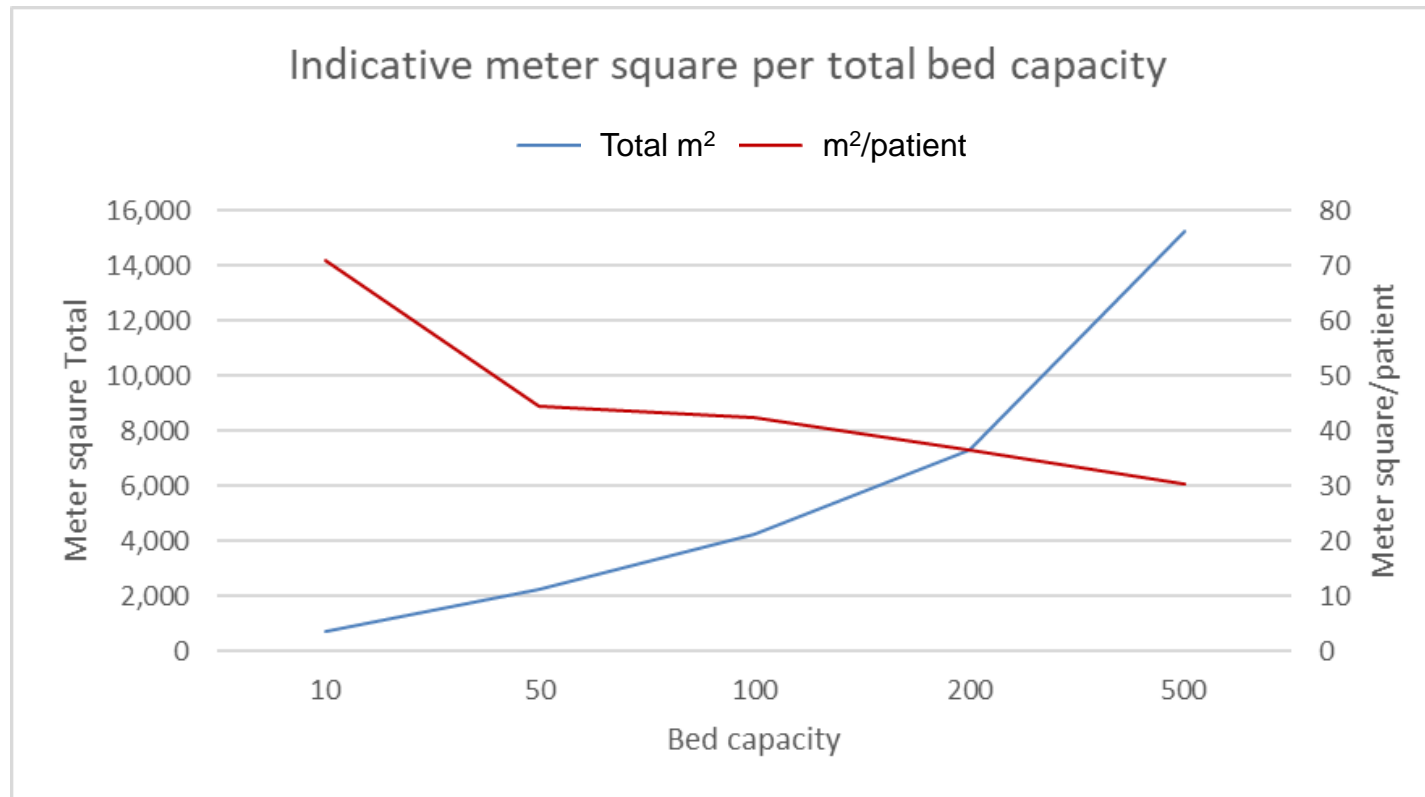
Quali edifici sono adatti per essere trasformati in un centro di trattamento SARI?

- Come identificare un edificio esistente in base al layout distributivo e alla superficie;
- Elementi progettuali chiave;
- Esempi.



Selezione degli edifici esistenti

Superficie necessaria



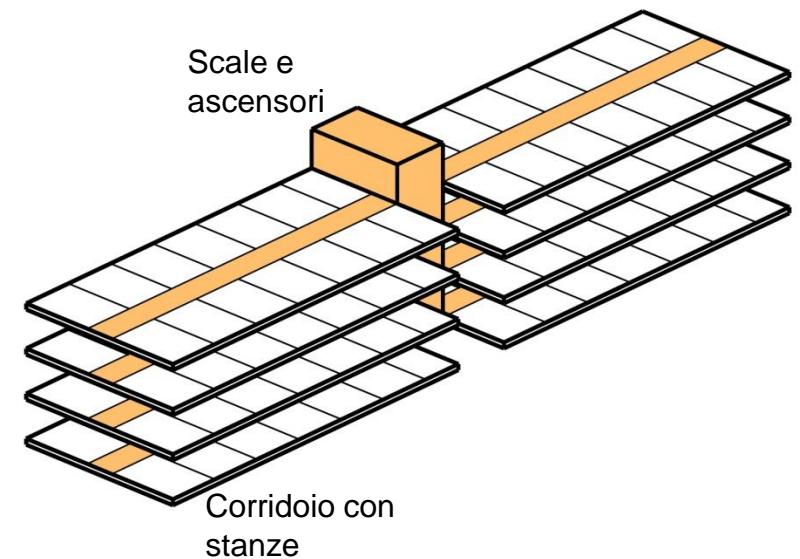
Queste misure sono indicative e basate su standard architettonici e precedenti esperienze sul campo con altre malattie infettive.

Edifici a distribuzione verticale

Gli edifici a distribuzione verticale, come ospedali, strutture ricettive, uffici o scuole, sono generalmente caratterizzati da una struttura simile riprodotta su tutti i piani con servizi di supporto raccolti al piano terra.

Il piano terra potrebbe avere una sala con una reception, grandi sale per conferenze, mensa o riunioni.

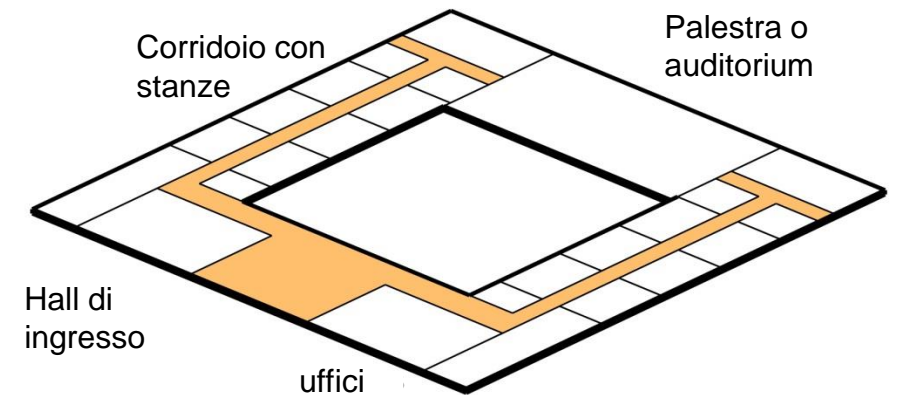
Gli altri piani hanno stanze laterali o doppie con corridoio. I bagni potrebbero essere individuali o pubblici.



Edifici esistenti

Quali edifici sono adatti per essere riproposti in un centro di trattamento SARI?

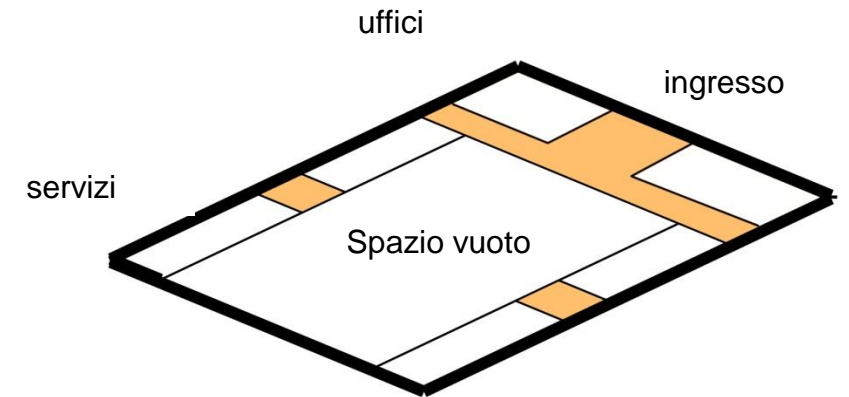
- Edifici a distribuzione verticale (strutture ricettive come hotel, alloggi per studenti, scuole, uffici, ecc.)
- Edifici con distribuzione orizzontale (scuole, uffici, ecc.)



Edifici esistenti

Quali edifici sono adatti per essere riproposti in un centro di trattamento SARI?

- Edifici a distribuzione verticale (strutture ricettive come hotel, alloggi per studenti, scuole, uffici, ecc.)
- Edifici con distribuzione orizzontale (scuole, uffici, ecc.)
- Grandi spazi aperti (come palazzetti dello sport, padiglioni fieristici, edifici polivalenti, ecc.)

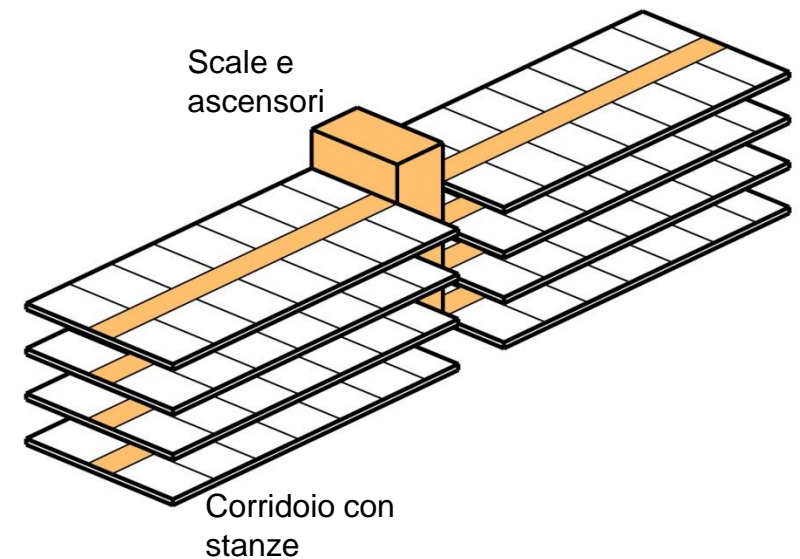


Edifici a distribuzione verticale

Gli edifici a distribuzione verticale, come ospedali, strutture ricettive, uffici o scuole, sono generalmente caratterizzati da una struttura simile riprodotta su tutti i piani con servizi di supporto raccolti al piano terra.

Il piano terra potrebbe avere una sala con una reception, grandi sale per conferenze, mensa o riunioni.

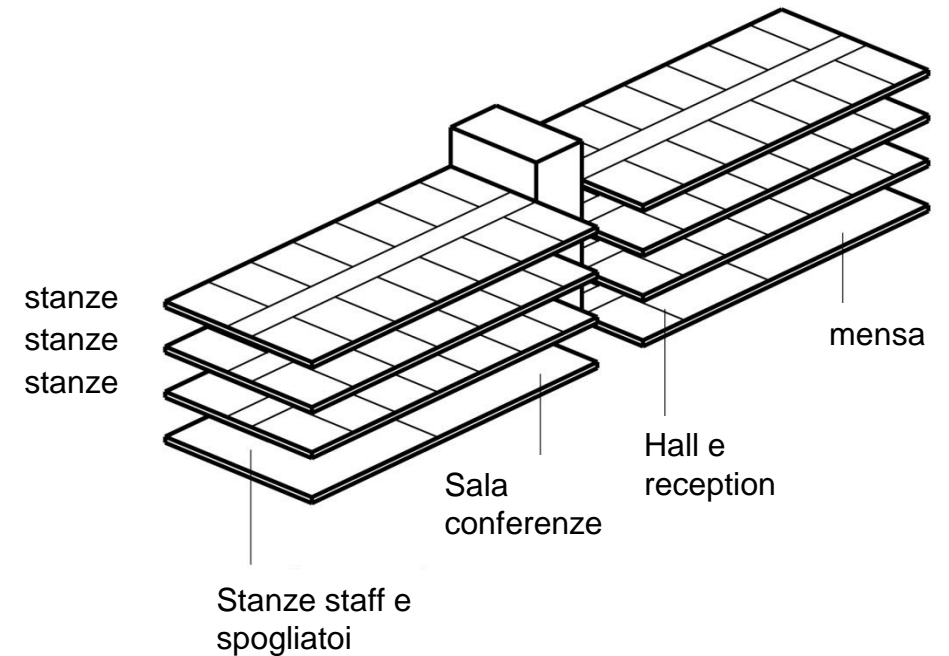
Gli altri piani hanno stanze laterali o doppie con corridoio. I bagni potrebbero essere individuali o pubblici.



Edifici a distribuzione verticale

Esempio di hotel

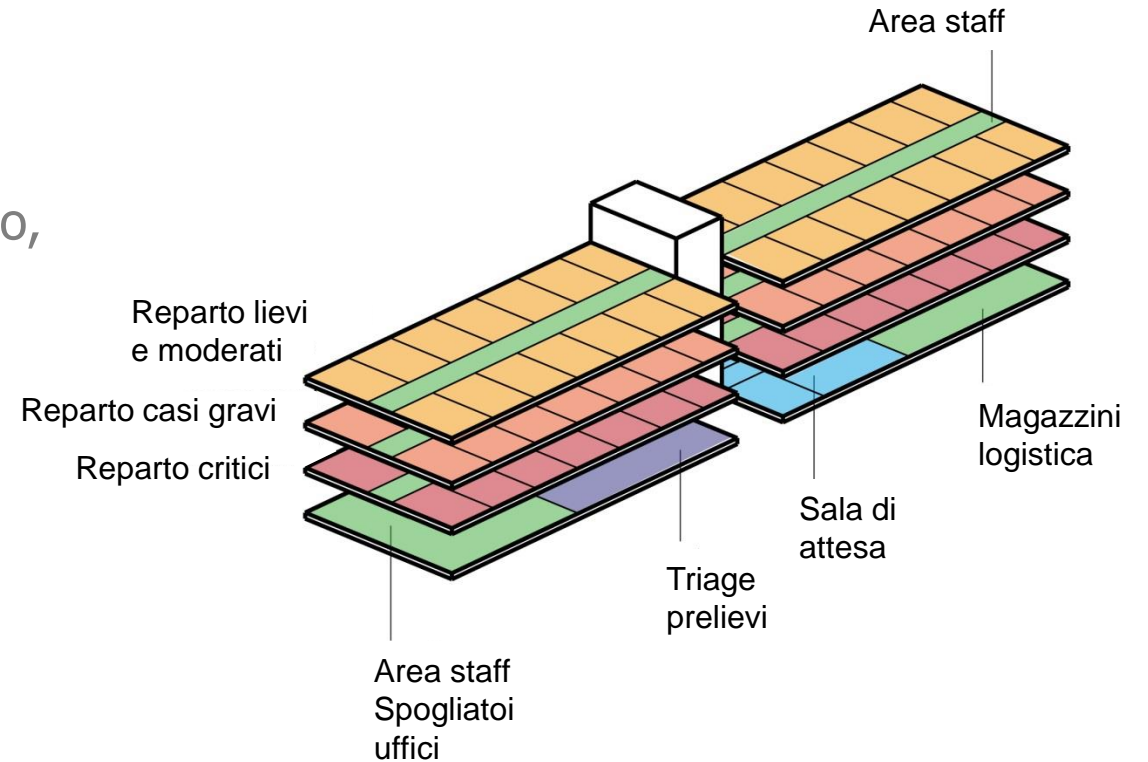
- Sala ingresso
- Mensa
- Sala conferenze
- Zona dello staff
- Camere al primo piano
- Camere al secondo piano
- Camere al terzo piano



Edifici a distribuzione verticale

Esempio di hotel

- Sala ingresso
- Mensa
- Sala conferenze
- Zona dello staff
- Camere al primo piano
- Camere al secondo piano
- Reception, sala d'attesa
- Area personale, magazzino, uffici
- Triage, campionamento
- Spogliatoio del personale
- Reparto critico
- Reparto severo
- Reparto lieve e moderato

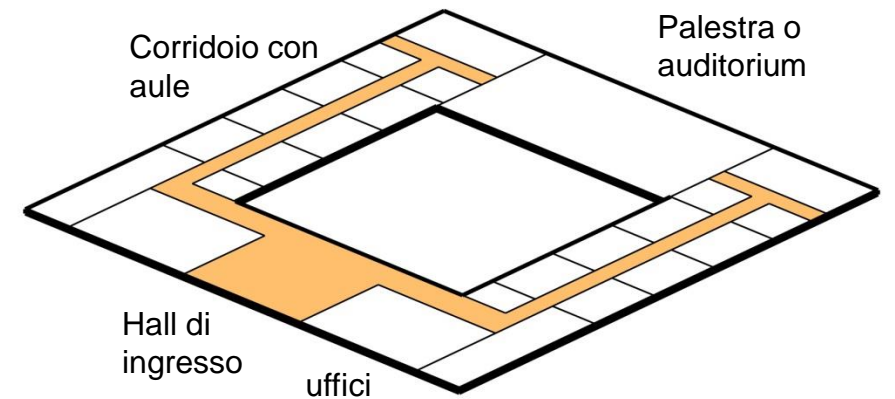


Edifici a distribuzione orizzontale

Gli edifici a distribuzione orizzontale, come complessi residenziali, uffici o scuole, sono generalmente caratterizzati da una hall di ingresso, uffici vicini e uno o più corridoi.

Di solito i corridoi iniziano dalla sala.

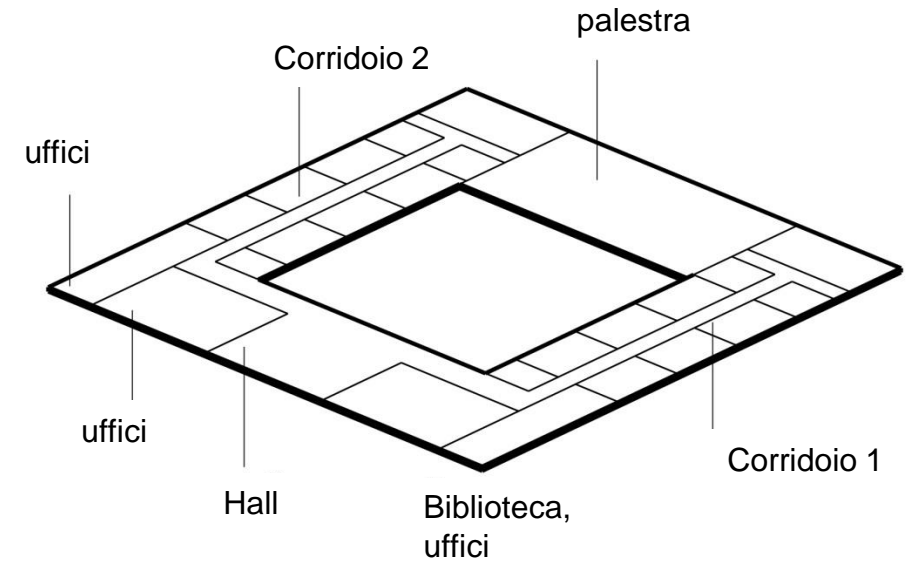
Potrebbero anche ospitare grandi aree [spazio aperto] come palestra o sale conferenze, biblioteche, ecc.



Edifici a distribuzione orizzontale

Esempio di scuola

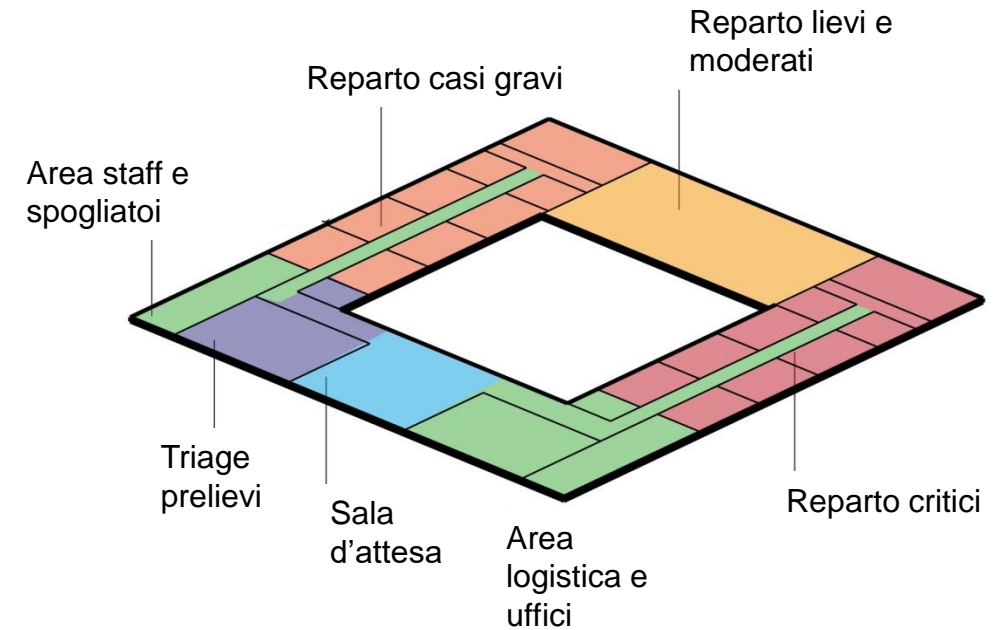
- sala
- uffici
- Corridoio 1
- Corridoio 2
- Palestra
- Biblioteca



Edifici a distribuzione orizzontale

Esempio di scuola

- sala
- uffici
- Corridoio 1
- Corridoio 2
- Palestra
- Biblioteca
- Sala d'attesa, reception
- Uffici, triage, campionamento
- Reparto critico
- Reparto severo
- Reparto lieve e moderato
- Area personale, magazzino logistico

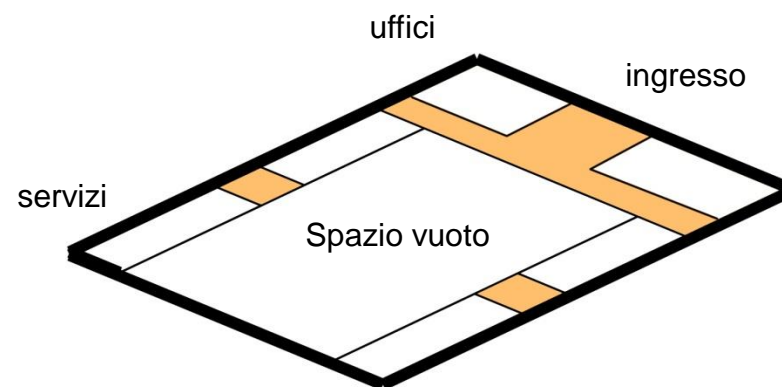


Edifici open space

Ciò include fiere e palazzetti dello sport come campi da basket e pallavolo. Di solito presentano ampie sale, uffici, bagni pubblici e grandi spazi aperti e vuoti come il campo giochi.

Grazie alla loro disposizione, gli edifici open space potrebbero essere facilmente adattati per isolare temporaneamente i pazienti con un approccio di coorte come le strutture della comunità

Le fiere, grazie alle loro dimensioni, sono in grado di ospitare



l'intero STC.



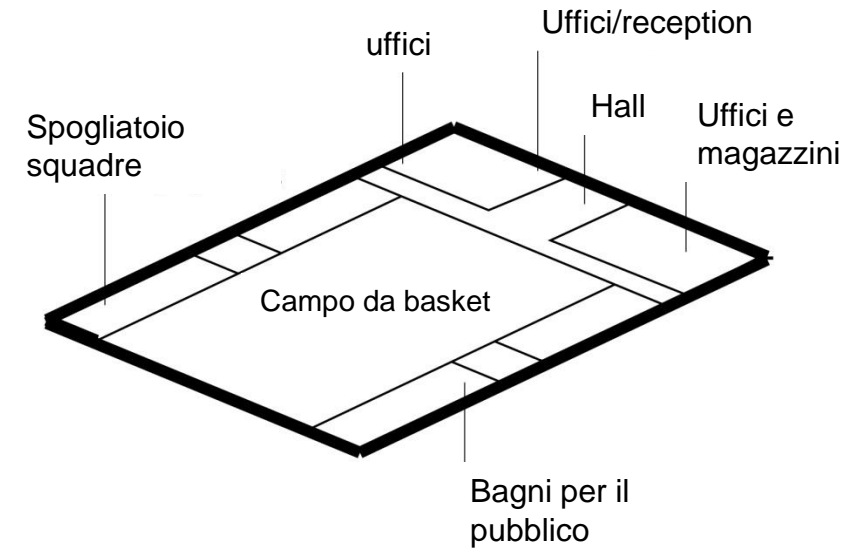
**World Health
Organization**

HEALTH
EMERGENCIES
programme

Edifici open space

Esempio di campo da basket per approccio di coorte

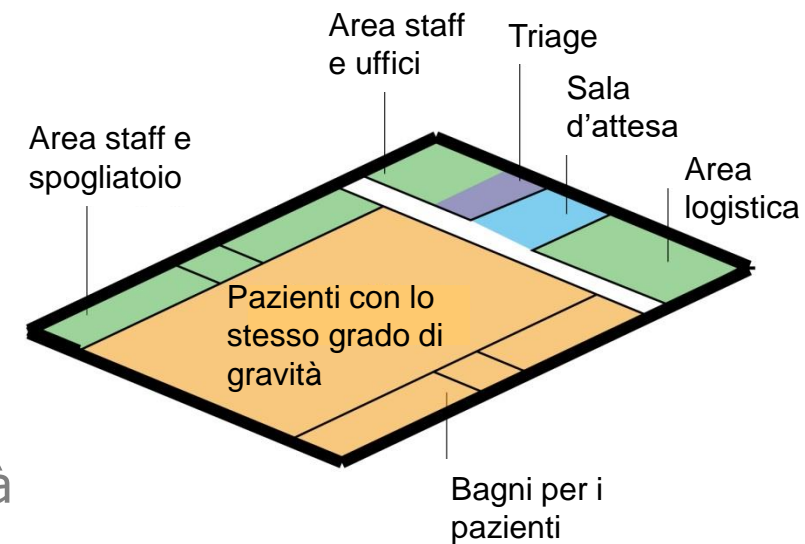
- Grande sala
- uffici
- Lo spogliatoio della squadra
- Bagno pubblico
- Campo da basket



Edifici open space

Esempio di campo da basket per approccio di coorte

- Grande sala
- uffici
- Lo spogliatoio della squadra
- Bagno pubblico
- Campo da basket
- Sala d'attesa, reception
- Uffici, magazzino logistico
- Spogliatoio del personale
- Bagno del paziente
- Pazienti con lo stesso livello di gravità o coroting



Strumenti di valutazione

Building	Whom	Minimum requirements & recommendations								
		Access requirements		Adjacent area	Minimum recommended size & distances	Space allocation	Ventilation	Exhausted air system	Recommended location	Dedicated toilet
		IN & OUT	From/to							
Reception	Patients	IN	From outside	Waiting room, triage	5 mq	Staff only	Natural	Dilution	Ground floor	In staff area
		OUT	Toward waiting room							
	Staff	IN	From staff area	waiting room						
		OUT	Back to staff area							
waiting room	Patients	IN	From reception	reception, triage, toilet, staff area	2m between patients in all directions	Mixed	Natural	Dilution	Ground floor	Patients only, wc and washbasin
		OUT	Toward triage							
	Staff	IN	From staff area							
		OUT	To mixed area							
triage	Patients	IN	Waiting room	Waiting room, toilet, staff area, sampling room	Transparent surface: 2 m deep x 1 m wide for patient; without: 1 m distance between patient and staff	Mixed	Natural 60/l/s/patient	Dilution	Ground floor	Patients only, wc and washbasin
		OUT	Patient wards							
	Staff	IN	From staff area							
		OUT	Back to staff area							
Sampling	Mixed	IN	From mixed area	Triage, patient wards	9 mq, one room for each patient	Mixed	Natural 60/l/s/patient	Dilution	Ground floor	Patients only, wc and washbasin
		OUT	Back to mixed area							
Staff entrance	Staff	IN	From outside	Staff area		Staff only	Natural	Dilution	Ground floor	In staff area
		OUT	Toward outside							
Changing room	Staff	IN	From staff entrance	Staff entrance, staff area		Staff only	Natural	Dilution	Ground floor	In staff area
		OUT	Toward staff area							
Offices	Staff	IN	From staff area	Staff area		Staff only	Natural	Dilution		In staff area
		OUT	Toward staff area							
Logistic area	Staff	IN	From staff area	Staff area, outside for goods offloading	According to bed capacity and estimated consumption	Staff only	Natural	Dilution	Ground floor	In staff area
		OUT	Toward staff area							
	Goods	IN	From outside							
		OUT	Toward staff area							
Mild/Moderate cases wards	Patients	IN	From mixed area	Mixed area, staff area	2m between patients in all directions	Rooms: mixed	Natural 60/l/s/patient	Dilution	It can be replaced by community facility	Patients toilet only
		OUT	Toward mixed area			Corridor: staff only				
	Staff	IN	From staff area or form mixed area							
		OUT	Toward staff area or toward mixed area							
Severe wards	Patients	IN	From mixed area	Mixed area, staff area	3,5 x 3,2 meters	Rooms: mixed	Natural or mechanical 160/l/s/patient	1. Dilution 2. Portable HEPA 3. HEPA + air extractors	As closed as possible to triage and critical ward	Patients toilet only
		OUT	Toward mixed area			Corridor: staff only				
	Staff	IN	From staff area or form mixed area							
		OUT	Toward staff area or toward mixed area							
Critical ward	Patients	IN	From mixed area	Mixed area, staff area	3,5 x 3,2 meters	Rooms: mixed	Natural or mechanical 160/l/s/patient	1. Dilution 2. Portable HEPA 3. HEPA + air extractors	As closed as possible to triage	Patients toilet only
		OUT	Toward mixed area			Corridor: staff only				
	Staff	IN	From staff area or form mixed area							
		OUT	Toward staff area or toward mixed area							
Morgue	Body	IN	From mixed area	Mixed area, staff area			Natural	Dilution		
		OUT	Toward outside							
	Staff	IN	From staff area or form mixed area							
		OUT	Toward staff area or toward mixed area							

Progettazione passo dopo passo

L'edificio da trasformare è stato identificato

Prerequisiti necessari per avviare il processo di progettazione:

- Assicurati di avere tutti i disegni tecnici, i piani dell'edificio esistente.
- Assicurati di avere piani e specifiche tecniche per:
 - Ventilazione,
 - Idraulici,
 - Sistemi elettrici.

Progettazione passo dopo passo

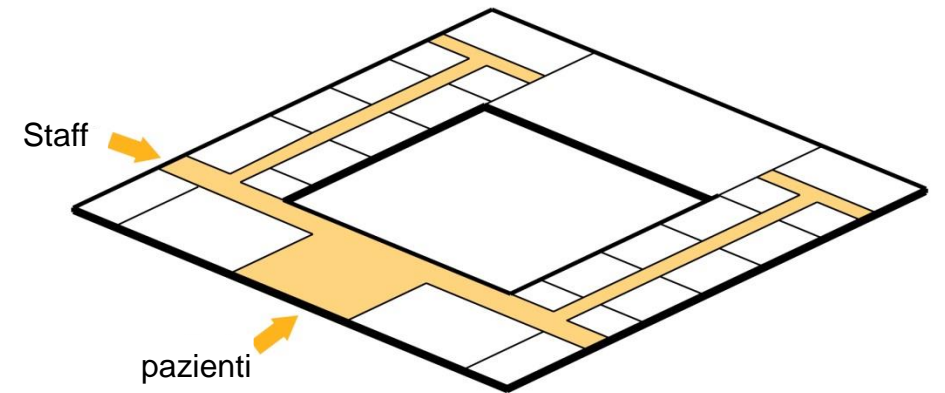
Fasi di progettazione:

- Identificare gli accessi esistenti e costruire il sistema di distribuzione. Cerca due diversi accessi principali: uno per i pazienti e uno per il personale, come mostrato in questa presentazione.
- Considerando dimensioni, prossimità e flussi, prova ad assegnare le aree tipiche di un centro di trattamento SARI alle aree esistenti.
- Controlla se i sistemi elettrici, di ventilazione e idraulici e la gestione dei rifiuti sono appropriati per un centro di trattamento SARI.
- Verificare che i percorsi e le porte di emergenza siano corretti anche in base al nuovo layout.
- Decidi quali tipi di interventi sono necessari per adattare gli edifici esistenti ai requisiti STC.

Progettazione passo dopo passo

Fasi di progettazione:

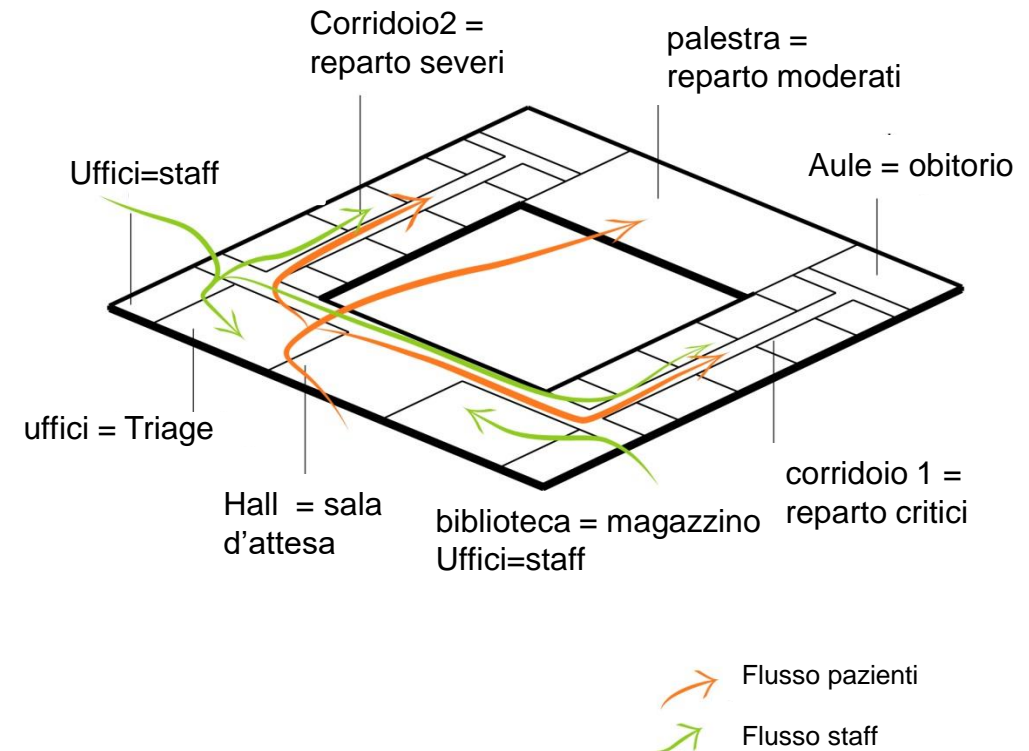
- Identificare gli accessi esistenti e costruire il sistema di distribuzione. Cerca due diversi accessi principali: uno per i pazienti e uno per il personale, come mostrato in questa presentazione.



Progettazione passo dopo passo

Fasi di progettazione:

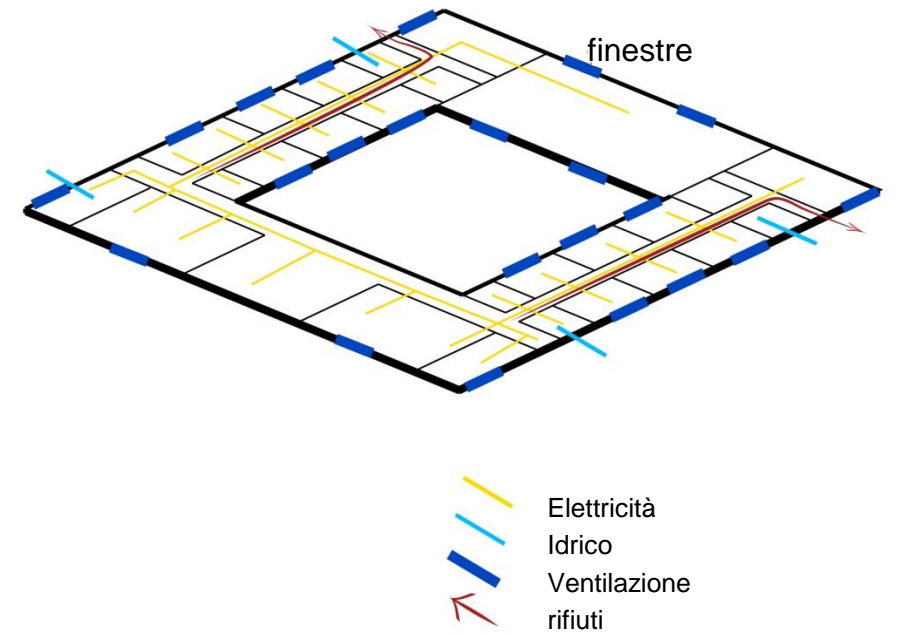
- Considerando le dimensioni, la prossimità e i flussi, prova ad assegnare aree COVID-19 specifiche alle aree esistenti.



Progettazione passo dopo passo

Fasi di progettazione:

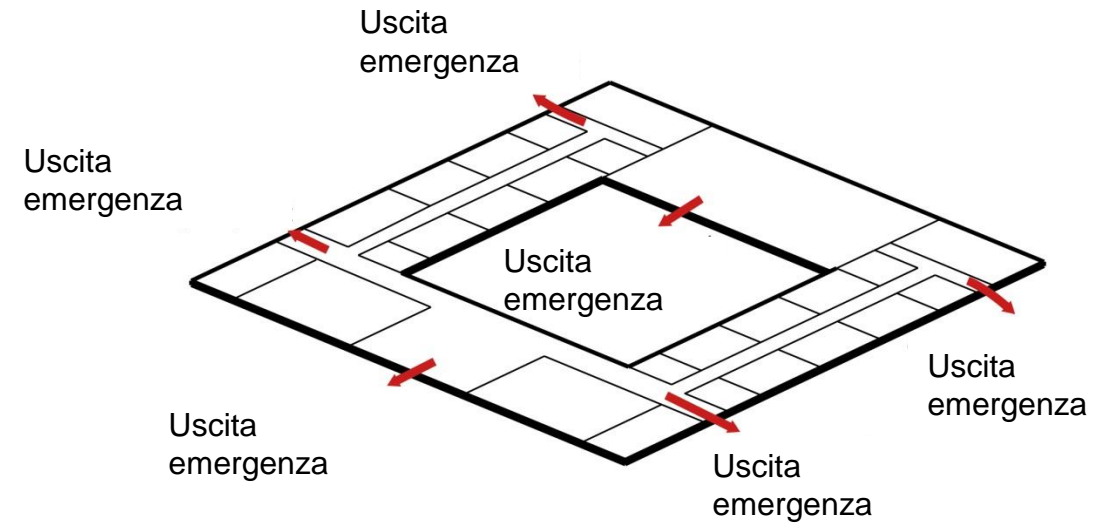
- Verificare che i sistemi elettrici, di ventilazione, idraulici e di gestione dei rifiuti siano appropriati per il riutilizzo.



Progettazione passo dopo passo

Fasi di progettazione:

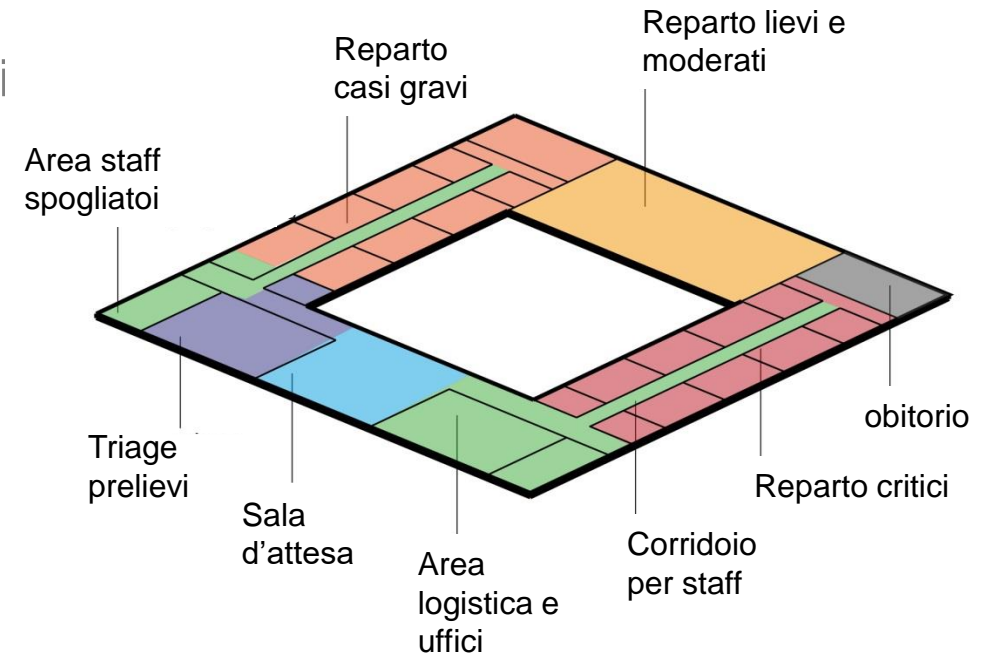
- Verificare che i percorsi di emergenza e le porte siano ancora accessibili in base al nuovo layout.



Progettazione passo dopo passo

Fasi di progettazione:

- Infine, redigere l'intervento per riutilizzare gli edifici esistenti



Grazie

Luca Fontana – Esperto WHO - WASH/IPC per agenti patogeni altamente infettivi

Anna Silenzi – WHO - Architetto