

**L'organizzazione della sicurezza nella Sanità.
La tutela del Cittadino e dell'Operatore Sanitario.
Sassari, 26 giugno 2014.**

Criteria di Progettazione in ambito sanitario

Relatore: Roberto Manca

Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Per avviare una corretta progettazione e realizzazione di una struttura sanitaria sicura (oltre che funzionale e accogliente) occorre innanzi tutto individuare aspetti, particolarità e situazioni da valutare e da considerare con attenzione, ricordando che:

- L'ospedale è un **organismo molto complesso**, perché sono presenti e interagiscono (o possono interagire) fra loro una molteplicità di:

Persone

Attività sanitarie

Attività non sanitarie;

Tecnologie sanitarie;

Impianti

Attività e situazioni ambientali esterne agli edifici



Ognuno di questi elementi, anche analizzato singolarmente, può dar luogo a rischi, oltre che per i pazienti, anche per il personale e i visitatori. Ad esempio dovuti a:

- **condizioni particolari dei pazienti (es. malati infettivi, ecc.)**
- **presenza di un notevole numero di persone, molte delle quali in precario stato di salute**
- **Movimentazione di attrezzature e materiali (servizi alberghieri)**
- **Attività che possono alterare, anche temporaneamente, le condizioni dei luoghi (Manutenzioni, Pulizie, ecc.)**
- **Condizioni climatiche**

E ancora:

- **Utilizzo di sostanze pericolose (laboratori, diagnostiche)**
- Utilizzo di **macchinari di altissima tecnologia**
- Presenza di **depositi** di materiali.
- **Presenza di centrali tecnologiche**
- Presenza di **reti di distribuzione** di fluidi, energia elettrica, segnali,
- Presenza di **attività accessorie**, quali servizi di lavanderia, cucina, ecc. .
- **Circolazione e sosta** dei mezzi di soccorso, dei mezzi privati, di approvvigionamento di materiali, ecc. **nelle aree circostanti gli edifici.**

Il rischio può essere aumentato dalle interazioni e interferenze fra le attività sanitarie e non sanitarie, soprattutto in presenza di carenze o sottodimensionamento di spazi, strutture, impianti e tecnologie. Ad esempio:

- **Spazi disponibili insufficienti rispetto al numero di persone che possono essere presenti**
- **Percorsi non sufficientemente ampi e/o non correttamente definiti e separati per le varie attività**
- **Impianti insufficienti per garantire correttamente le attività**
- **Spazi esterni non correttamente dimensionati e conformati**

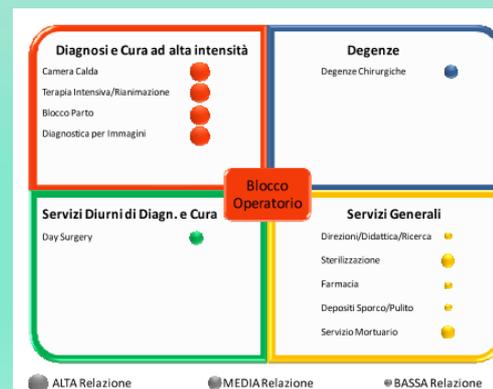
Matrice delle Relazioni Spaziali

		Area di Diagnosi e Cura ad alta intensità				Degenze		Servizi Diurni di diagnosi e cura				Servizi Generali										
		Camera Calda	Blocco Operatorio	Punto Nascita - Blocco Parto	Terapie Intensive/Rianimazione	Diagnostica per Immagini	Degenze Mediche	Degenze Chirurgiche	Day Hospital	Day Surgery	Poliambulatori	Endoscopia	Medicina Nucleare	Radioterapia	Accettazione/Accoglienza	Direzioni/Didattica/Ricerca	Sterilizzazione	Farmacia	Deposito Sporco/Pulito	Cucina	Mensa	Servizio Mortuario
Area di Diagnosi e Cura ad alta intensità	Camera Calda	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Blocco Operatorio	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Punto Nascita - Blocco Parto	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Terapie Intensive/Rianimazione	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Diagnostica per Immagini	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Degenze	Degenze Mediche	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Degenze Chirurgiche	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Servizi Diurni di diagnosi e cura	Day Hospital	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Day Surgery	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Poliambulatori	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Endoscopia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Medicina Nucleare	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Radioterapia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Servizi Generali	Accettazione/Accoglienza	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Direzioni/Didattica/Ricerca	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Sterilizzazione	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Farmacia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Deposito Sporco/Pulito	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Cucina	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Mensa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Servizio Mortuario	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Legenda: ● ALTA Relazione
 ○ MEDIA Relazione
 ○ BASSA Relazione

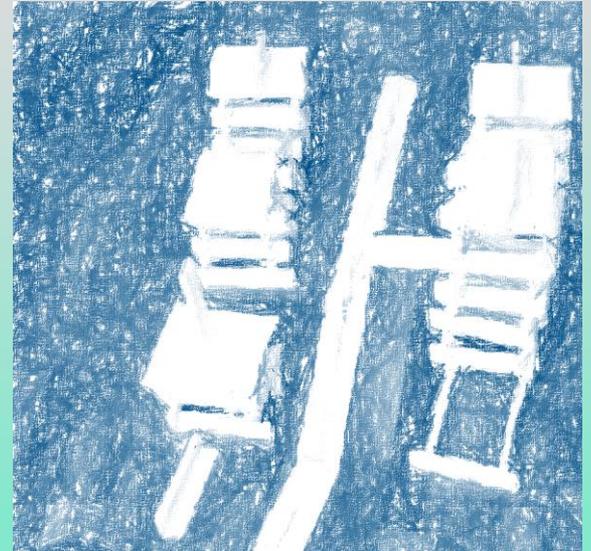
Per una prima analisi è bene valutare, ad esempio tramite matrici, le relazioni spaziali fra le varie parti di un edificio e le attività...

.. E poi dettagliare le relazioni per singole attività.



Nel dimensionamento di spazi e impianti, occorre tener conto del fatto che il rischio può inoltre essere amplificato, durante l'esercizio, da:

- **Non corretto funzionamento o guasti anche parziali degli impianti**
- **Manifestarsi di difetti di parti dell'involucro edilizio**
- **Comportamento delle persone**
- **Carenze nella logistica e nella gestione**



Una progettazione carente e poco attenta alle reali esigenze e alle possibili problematiche darà luogo (come purtroppo già accaduto) a:

- **Inadeguatezza dei locali agli utilizzi.**
- **Inadeguatezza degli spazi comuni**
- **Inadeguatezza dei materiali impiegati**
- **Inadeguatezza dei percorsi.**
- **Inadeguatezza degli impianti** e degli spazi ad essi destinati.

Ed inoltre comportare:

- **Difficoltà di esecuzione delle manutenzioni** sia delle parti edili che impiantistiche
- **Difficoltà nel realizzare una adeguata segnaletica** sia ordinaria che di emergenza.
- **Problematiche nelle attività di sorveglianza**
- **Difficoltà nell'organizzazione** delle attività sanitarie e delle altre attività alberghiere e manutentive necessarie.
- **Complicazioni nella formazione del personale sugli aspetti legati alla gestione delle situazioni di emergenza.**
- **Aumento dei costi di gestione e riduzione dell'attività sanitaria**

Occorre progettare il nuovo (ma anche l'adeguamento dell'esistente) tenendo conto, oltre che degli aspetti legati alla riduzione del rischio, anche:

- **del continuo evolversi delle esigenze sanitarie.**
- **del progresso delle tecnologie sanitarie**
- **delle possibili modificazioni nel tempo dell'importanza di certe attività mediche a favore di altre in conseguenza del mutare delle condizioni sociali e del progresso medico scientifico**
- **alla possibile presenza di attività di formazione**
- **alla crescente necessità di contenere i costi manutentivi, gestionali, energetici, ecc..**

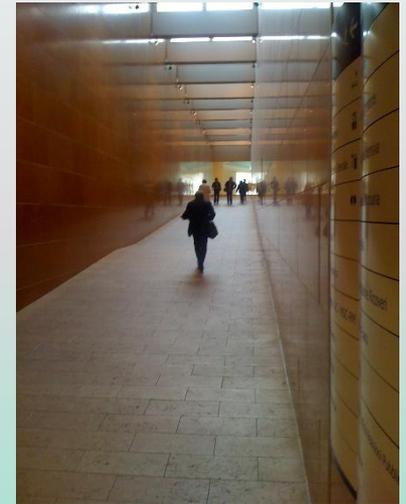
Nella progettazione occorre poi tener conto degli aspetti normativi e della possibilità che l'edificio, nel suo complesso, possa essere aggiornato e trasformato per adeguarlo alle future esigenze (conseguentemente anche normative).

- **Il rispetto normativo è «fondamentale» (ma non sufficiente per garantire la sicurezza), anche perché le situazioni cambiano, non tutto è previsto o prevedibile.....**
- **È perciò fondamentale e auspicabile l'approccio con l'Ingegneria della sicurezza, invece (o assieme) a quello regolamentare-normativo**
- **Siamo ancora un po' indietro nell'evoluzione «ingegneristica» di alcune altre norme, sia di quelle che attengono alla sicurezza che quelle di carattere sanitario necessarie per l'autorizzazione all'esercizio e l'accreditamento sanitario**

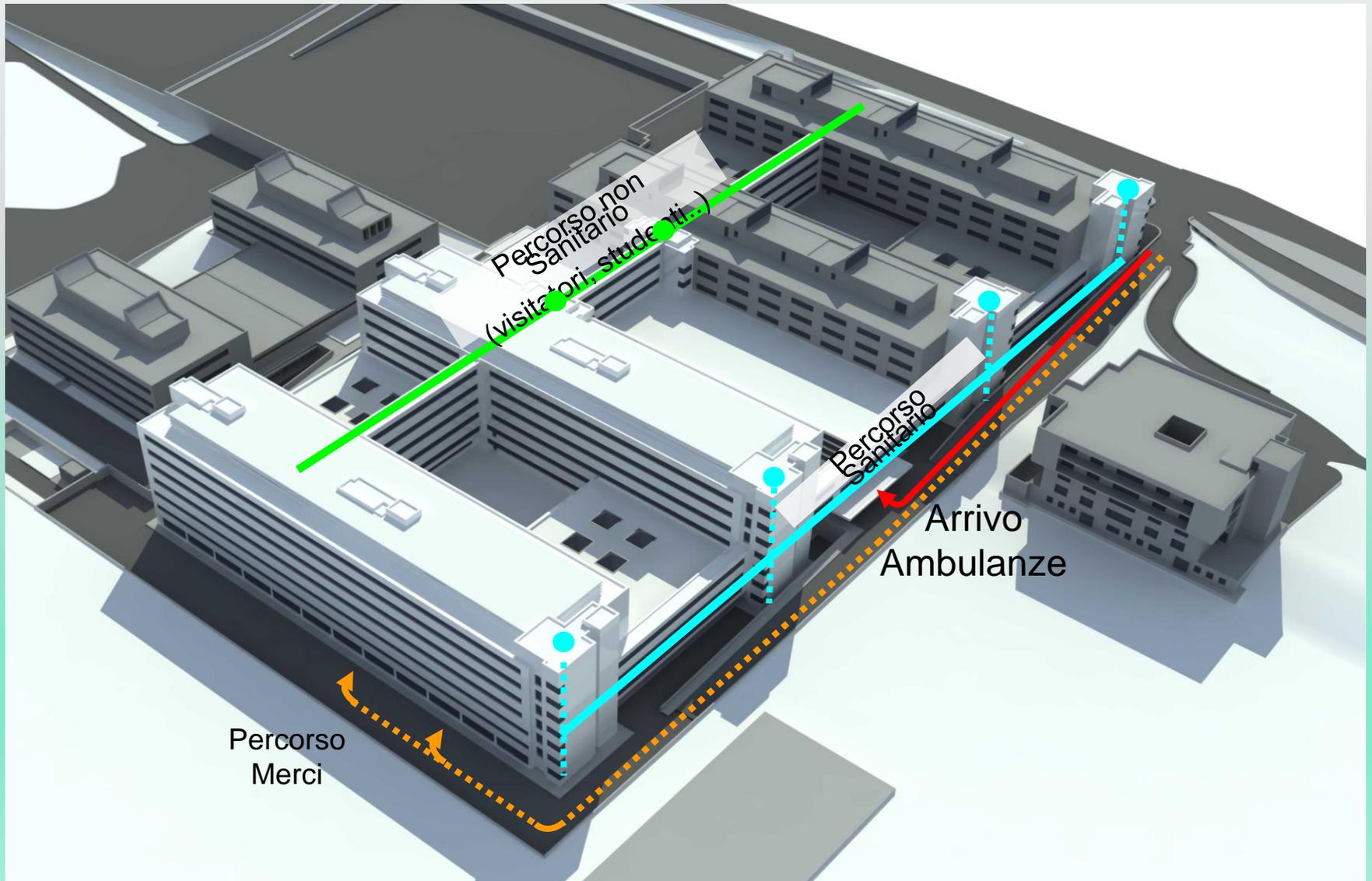
Alcuni principi e indirizzi generali di cui tener conto nella progettazione degli edifici ospedalieri:

• 1) **parti edili:**

- **Realizzare strutture che siano accoglienti per i degenti e i pazienti,**
- **Utilizzare materiali che, oltre ad avere un aspetto gradevole, siano resistenti, facilmente pulibili e manutenzionabili**
- **Far si che le strutture edili, particolarmente delle zone delle diagnostiche, abbiano adeguata resistenze non solo strutturali**
- **Realizzare strutture il più possibile flessibili e prive di ostacoli e vincoli evitabili**
- **Garantire una razionale e funzionale distribuzione degli spazi**
- **Garantire un adeguato dimensionamento dei percorsi di collegamento fra le varie aree,**



- **Garantire che i percorsi sanitari, quelli dei servizi ospedalieri e quelli del pubblico siano indipendenti e adeguatamente separati**



- **Garantire una conformazione dei fabbricati e delle vie di esodo che consenta anche la agevole esecuzione delle misure eccezionali per la sicurezza**
- **Garantire la facilità dell'esecuzione delle pulizie sia interne che delle parti esterne dell'involucro edilizio.**
- **Garantire la facilità e economicità della manutenzione**
- **Realizzare edifici che possano permettere una certa flessibilità degli spazi**
- **Realizzare locali di attesa, sale di diagnostica, ecc., sufficientemente ampi, sia al fine di non opprimere le persone**



Altri principi e indirizzi generali di cui tener conto nella progettazione degli edifici ospedalieri:

- 2) per la parte impiantistica
 - **Realizzazione di impianti centralizzati modulari.**
 - **Realizzare una adeguata ridondanza**
 - **Tenere conto nel progetto impiantistico, della qualità e continuità dei servizi primari disponibili**
 - **Puntare sull'utilizzo di tecnologie che consentano un efficace risparmio energetico**
 - **Valutare con molta attenzione i sistemi il cui controllo è particolarmente complesso**



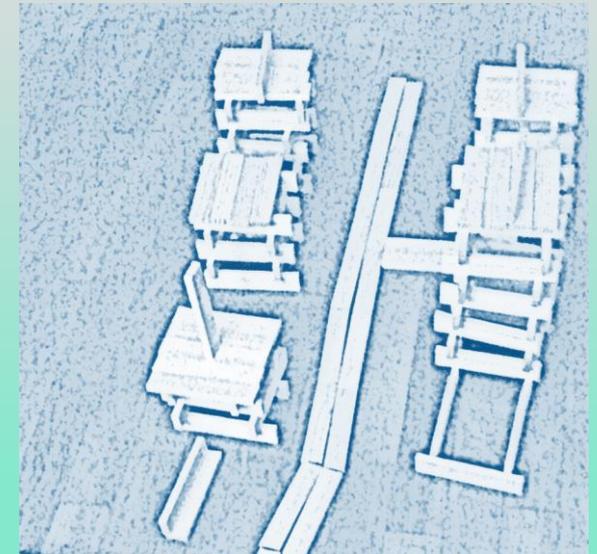
Altri principi e indirizzi generali di cui tener conto nella progettazione degli edifici ospedalieri:

- 2) segue, per la parte impiantistica
 - **Evitare sistemi di controllo e gestione unici per ampie parti di impianto e/o numerosi impianti diversi,**
 - **Curare la scelta di materiali durevoli**
 - **Prevedere adeguate modalità e spazi consistenti per l'installazione.**
 - **Limitare per quanto possibile l'installazione delle parti di impianti che necessitano di frequente manutenzione all'interno di locali particolari.**



La qualità della progettazione e dell'esecuzione dell'opera, si realizza anche nell'integrazione delle diverse competenze e professionalità e nella cura della documentazione, compresa, quella finale

- **Occorre il coinvolgimento di una pluralità di competenze ed esperienze sanitarie, tecniche, gestionali, ecc.**
- **Occorre il coinvolgimento dei futuri utilizzatori dell'opera, attraverso le direzioni mediche di presidio, i servizi tecnici e i servizi di ingegneria clinica (Committenti)**
- **Non ci si deve limitare al mero assemblaggio di diverse parti specialistiche**
- **Occorre soprattutto nell'esecuzione, provvedere all'aggiornamento della documentazione tecnica.**



Caso particolare: gli interventi migliorativi e di adeguamento delle strutture ospedaliere esistenti,

Oltre a quanto detto in generale per la progettazione dei nuovi edifici ospedalieri nuovi occorre:

- **Valutare con estremo dettaglio e precisione lo stato di fatto.**
- **Progettare gli interventi in modo che siano compatibili con le caratteristiche strutturali e impiantistiche dell'esistente**
- **Definire soluzioni che consentano di ottenere adeguati livelli di sicurezza sanitaria senza stravolgere l'edificio e contenendo i costi di adeguamento.**
- **Vengano definite normative specifiche per questi tipi di edifici (anche per l'autorizzazione e l'accreditamento sanitario)**
- **Occorre un cambio di mentalità dei verificatori dei vari enti di controllo.**

Grazie per l'attenzione.

