

PRONTO SOCCORSO: SPAZI, PROCESSI, RELAZIONI UNA VISIONE UNITARIA

Documenti dell'Agenzia Regionale
di Sanità della Toscana

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Villa La Quiete alle Montalve
via Pietro Dazzi, 1
50141 Firenze

Centralino: 055 462431
Fax: 055 4624330
info@ars.toscana.it

.....

Osservatorio di epidemiologia
osservatorio.epidemiologia@ars.toscana.it

.....

Osservatorio qualità ed equità
osservatorio.qualita@ars.toscana.it

.....

Centro di documentazione
centrodocumentazione@ars.toscana.it

.....

www.ars.toscana.it

Storia ed evoluzione
della Medicina di Emergenza
e dei Dipartimenti di Emergenza

.....

Principali problemi

.....

Strategie di miglioramento
e innovazioni

.....

Una vision dai prossimi anni
ai prossimi decenni

.....

*A Marco Romoli,
che avrebbe letto volentieri quanto abbiamo scritto
e lo avrebbe fatto con l'intelligenza che lo distingueva
e che ci manca*

**Pronto soccorso:
spazi, processi,
relazioni
Una visione unitaria**

Collana dei Documenti ARS

Direttore responsabile: Andrea Vannucci

Registrazione REA Camera di Commercio di Firenze N. 562138

Iscrizione Registro stampa periodica Cancelleria Tribunale di Firenze N. 5498
del 19/06/2006

ISSN stampa 1970-3244

ISSN on-line 1970-3252

Pronto soccorso: spazi, processi, relazioni

Una visione unitaria

Coordinamento

Andrea Vannucci

Direttore

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Autori

Alessandro Rosselli

Osservatorio per la qualità e l'equità

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Virginia Serrani

Osservatorio per la qualità e l'equità

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Alessandro Sergi

Osservatorio per la qualità e l'equità

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Con la collaborazione di:

Roberta Bellesi

AUSL Toscana Centro

Francesco Dojmi di Delupis

AUSL Toscana Centro

Editing e impaginazione

Caterina Baldocchi

PO Soluzioni web, data visualization e documentazione scientifica

Agenzia regionale di sanità della Toscana

Ringraziamenti

Si ringraziano per aver fornito un contributo personale alla definizione della vision del Pronto soccorso dai prossimi anni ai prossimi decenni:

Jon Huddy - Consulente esperto nella progettazione di Dipartimenti di Emergenza, Presidente della Huddy Health Care Solutions, LLC (Fort Mill, SC - USA)

Daniele Coen - Direttore, Pronto soccorso e Medicina d'Urgenza dell'Ospedale Niguarda Ca' Granda di Milano (fino al 2015)

Rodolfo Sbrojavacca - Direttore, SOC Medicina d'Urgenza - Pronto soccorso, dell'Azienda ospedaliera universitaria S. Maria della Misericordia di Udine

Franco Aprà - Direttore, Medicina d'Urgenza e Dipartimento di Medicina dell'ASLTO2 di Torino

Alessio Bertini - Direttore, UOC Medicina d'Urgenza e Pronto soccorso del PO di Livorno

Simone Magazzini - Direttore, UO di Medicina d'Urgenza dell'Ospedale di Prato e Dipartimento di Emergenza della AUSL Toscana Centro

Paolo Moscatelli - Direttore, UO complessa di Medicina d'Urgenza e PS del DEA di II livello dell'Azienda Ospedale-Università San Martino di Genova (IRCCS San Martino IST)

Germana Ruggiano - Direttore, UO di Medicina d'Urgenza dell'Ospedale S. Maria Annunziata di Firenze

Paolo Groff - Direttore, UO complessa di Pronto soccorso e Medicina d'Urgenza dell'Ospedale Civile "Madonna del Soccorso" di San Benedetto del Tronto

Si ringraziano, per aver inviato materiale fotografico e informativo i seguenti studi di architettura:

Studio+ (USA) - Robert, Mariann & Megan MacDonald Pediatric Emergency Department (Naples North Hospital, Florida, USA)

Perkins+Will (USA) - Halifax Health Medical Center (Daytona Beach, Florida, USA)

Ryder Architecture (UK) - Queen Elizabeth Hospital (Newcastle upon Tyne, UK)

Mahlum Architects - Pediatric ED at Providence Sacred Heart Medical Center (Spokane, Washington, USA)

LINK Arkitektur - Stockholm Southern Emergency Hospital (SÖS), Stoccolma, Svezia

Indice

Prefazione	pag. 7
Introduzione	9
1. Storia ed evoluzione della Medicina di Emergenza e dei Dipartimenti di Emergenza	13
1.1 Storia della Medicina di Emergenza	13
1.1.1 Inquadramento storico: affermazione e sviluppo della Medicina di Emergenza e dei Dipartimenti di Emergenza	13
1.1.2 Fattori determinanti per lo sviluppo nell'epoca moderna	14
1.1.3 Evoluzione dei Sistemi di Emergenza-Urgenza e dei Dipartimenti di Emergenza	15
1.2 L'organizzazione in Italia	16
1.2.1 Cenni storici	16
1.2.2 Riferimenti normativi italiani in materia di Emergenza-Urgenza	17
1.2.3 L'organizzazione del Pronto soccorso	21
1.2.4 L'introduzione del <i>triage</i> e il flusso tradizionale	22
2. Principali problemi	27
2.1 Problemi di sistema	27
2.1.1 Il Sistema Pronto soccorso-Ospedale e il Sistema Pronto soccorso-territorio	27
2.1.2 La gestione dell' <i>overcrowding</i>	29
2.2 Problemi di percorso	32
2.2.1 Il <i>triage</i>	33
2.2.2 Il percorso assistenziale dei "codici minori"	33
2.2.3 Il percorso assistenziale del paziente complesso	34
2.2.4 L'Osservazione breve intensiva	34
2.2.5 L'uscita dal Pronto soccorso	35
2.3 Esigenze di percorso <i>vs</i> esigenze degli utenti	35
2.3.1 Esigenze di processo	35
2.3.2 Esigenze dell'utente	39
2.3.3 Esigenze del professionista sanitario	43
2.3.4 La ricerca dell'equilibrio tra le varie esigenze	43
3. Strategie di miglioramento e innovazioni	47
3.1 Riorganizzare i processi assistenziali	47
3.1.1 Una visione ampia del processo assistenziale	47
3.1.2 L'inizio del percorso assistenziale: arrivo e accoglienza in Dipartimento di Emergenza	48
3.1.3 La funzione originaria dell'Osservazione breve intensiva	67
3.1.4 La conclusione del percorso assistenziale: il superamento del blocco in uscita	67

3.2 Progettare per il lungo termine	68
3.2.1 Flessibilità in uso e flessibilità nel tempo	68
3.2.2 Scalabilità e maxi-emergenze	72
3.2.3 Adattamento dello spazio a diversi modelli organizzativi	77
3.3 Integrare formazione e assistenza	82
3.3.1 La formazione specifica	82
3.3.2 Le necessità formative attuali	83
3.3.3 Simulazione medica, dal reale al virtuale e viceversa: progettazione di un nuovo spazio educativo polifunzionale integrato nell'ambiente lavorativo	84
Pronto soccorso: una <i>vision</i> dai prossimi anni ai prossimi decenni	95
Una visione conclusiva	107
Bibliografia	114
Sitografia	119

Prefazione

È raro osservare come un aggettivo e un sostantivo “pronto soccorso” descrivano contemporaneamente una finalità, una modalità di lavoro, una filosofia di organizzazione e un luogo fisico.

Pronto soccorso evoca uno stato di necessità improvvisa e imprevista, il timore e la fiducia di chi vi si reca, la capacità di capire e intervenire presto per risolvere situazioni che minacciano improvvisamente il benessere delle persone e talvolta la loro stessa vita.

Le parole chiave per chi cura e per chi è curato, le dimensioni che fanno la differenza e garantiscono i risultati sono velocità e senso della priorità. L'organizzazione deve avere un'attitudine a prevedere l'imprevedibile quanto più possibile. È raro trovare un ambito dove più si influenzino reciprocamente processi e struttura, funzione e luogo fisico.

Questa pubblicazione affronta il tema del Pronto soccorso consapevole della sua complessità e di ciò che serve davvero e lo fa partendo dai problemi e indicando le soluzioni. Gli autori sono persone che hanno lavorato in questo contesto o che sono ripetutamente “andate a vedere”, per studiare e progettare soluzioni organizzative e strutturali.

Vengono prese in considerazione le relazioni “di sistema”: Pronto soccorso/Ospedale e Pronto soccorso/territorio e in questa prospettiva viene studiato il fenomeno del sovraffollamento.

Sono successivamente analizzate le caratteristiche dei principali processi di valutazione e cura: il triage, il percorso assistenziale dei “codici minori” e quello dei pazienti complessi, Il ruolo dell'Osservazione breve intensiva, le peculiarità e la gestione dell'uscita dal Pronto soccorso. Un approfondimento viene dedicato alle diverse prospettive ed esigenze: quelle dell'organizzazione, quelle di chi cura e di chi è curato, ben sapendo quanto efficacia ed efficienza dipendono dalla ricerca dell'equilibrio tra loro.

Presi in considerazione i problemi, sono illustrate le possibili soluzioni che si basano sulla riorganizzazione dei processi assistenziali, sulla capacità di progettare per il lungo termine, sulla necessità di integrare formazione e assistenza. Considerazioni che ritroveremo anche, in parte, all'interno delle linee di indirizzo della Regione Toscana, frutto di un accurato percorso di consenso tra i professionisti del settore, e che ha visto anche il contributo di ARS, per la definizione di un “Modello organizzativo per percorsi omogenei in Pronto soccorso”.

Approcci che condividono la convinzione che analisi e modello organizzativo del “Pronto soccorso” funzionano se ci comportiamo sapendo di avere davanti a noi un organismo mutevole e che gli strumenti di progettazione, gestione e miglioramento sono quelli adatti a questa sua precipua caratteristica.

Andrea Vannucci
Agenzia regionale di Sanità della Toscana

Introduzione

I Pronto soccorso/Dipartimenti di Emergenza hanno assunto negli ultimi 30 anni un'importanza cruciale nel Sistema sanitario nazionale. Da momento organizzativo/strutturale di secondaria importanza degli ospedali, prevalentemente dedicato al trattamento di una patologia traumatologica/chirurgica minore, si sono trasformati in aree ampie e modernamente attrezzate, in grado di affrontare in modo completo tutte le grandi emergenze, oltre che a continuare a farsi carico delle patologie minori. Tale sviluppo non sempre è stato sorretto da un'adeguata cultura specifica che, a partire dalla centralità della relazione curante-curato, da una parte guardasse alle innovazioni progettuali e organizzative sviluppate anche in ambito internazionale e, dall'altra, approfondisse le specifiche esigenze strategiche e operative della struttura sanitaria oggetto della trasformazione. Questo ha talvolta generato contraddizioni tra gli aspetti architettonico-funzionali e la concezione organizzativa, con inevitabili ricadute negative sull'operatività, il flusso di lavoro, l'efficacia nell'utilizzo degli spazi e delle dotazioni e il sistema delle relazioni.

Far procedere di pari passo una moderna e sempre migliorabile definizione organizzativa e funzionale con le caratteristiche ambientali degli spazi è un processo che richiede una visione culturale omogenea e la stretta collaborazione fra i diversi professionisti implicati nella programmazione, concezione, realizzazione e conduzione dei Pronto soccorso/Dipartimenti di Emergenza.

Scopo principale di questo documento è quello di contribuire a procedere nella suddetta direzione, fornendo analisi, proposte e spunti di riflessione, nel tentativo più di stimolare una ricerca continua che di fornire soluzioni precostituite.

Gli autori, un medico di emergenza, un architetto e un esperto in organizzazione ospedaliera, hanno voluto, anche con la loro stretta modalità di collaborazione nello stendere il documento, dare un segnale concreto della percorribilità di questa strada.

Elenco degli acronimi utilizzati

AHRQ - Agency of Healthcare Research and Quality
ACEP - American College of Emergency Physicians
EUSEM - European Society of Emergency Medicine
CAEP - Canadian Association of Emergency Physicians
ACEM - Australasian College of Emergency Medicine
AVR - Area di Valutazione Rapida
CMS - Center For Medical Simulation
CRM - Crisis Resource Management
CSIRO - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization
DE - Dipartimento di Emergenza
DEA - Dipartimenti di Emergenza e Accettazione
ED - Emergency Department
FC - Formazione Continua
FT - Fast Track
GP - General Practitioner
HMFP - Harvard Medical Faculty Physicians (Boston, MA)
LT - Lean Thinking
MCE - Mass-Casualty Event
MCI - Mass-Casualty Incident
ME - Medicina di Emergenza
MMG - Medico di Medicina Generale
MSE - Medical Screening Examination
O - Overcrowding
OBI - Osservazione Breve Intensiva
PAPT - Predictive Patient Analysis Tool
PDT - Percorso Diagnostico-Terapeutico
PS - Pronto Soccorso
RMA - Rapid Medical Assessment
S&T - See and Treat
SES - Sistemi di Emergenza Sanitaria
SSN - Servizio Sanitario Nazionale
SSR - Servizio Sanitario Regionale
START - Supplemented Triage and Rapid Treatment
UO - Unità Operativa

Storia della
Medicina di Emergenza
L'organizzazione in Italia

Capitolo 1

Storia ed evoluzione della Medicina di Emergenza e dei Dipartimenti di Emergenza

1. Storia ed evoluzione della Medicina di Emergenza e dei Dipartimenti di Emergenza

1.1 Storia della Medicina di Emergenza

La Medicina di Emergenza (ME) è il campo della pratica medica basato sulle conoscenze e le competenze richieste per la prevenzione, diagnosi e trattamento degli aspetti acuti e urgenti delle malattie e delle lesioni che colpiscono pazienti di ogni età con un vasto spettro di disturbi fisici e comportamentali non differenziati.

Essa inoltre interessa la comprensione dello sviluppo dei Sistemi di Emergenza medica pre-ospedalieri e ospedalieri e le capacità necessarie per questo sviluppo.

International Federation for Emergency Medicine

1.1.1 Inquadramento storico: affermazione e sviluppo della Medicina di Emergenza e dei Dipartimenti di Emergenza

La pratica attuale della ME è vecchia come la stessa Medicina (Husein MK), ma la sua storia come specialità indipendente è ancora giovane.

Si possono considerare gli anni '60 dello scorso secolo come un periodo spartiacque nell'evoluzione della ME come specialità primaria.

Se fosse possibile scegliere una data per simboleggiare l'inizio dell'era moderna, questa potrebbe essere il 1968, anno in cui un piccolo gruppo di medici americani costituì l'ACEP (*American College of Emergency Physicians*), sulla base di due fondamentali acquisizioni. La prima consiste nel concetto di *golden hour*, secondo il quale il trattamento nei primi minuti influenza la mortalità e la morbilità dei malati gravemente compromessi come o più del successivo trattamento; ne deriva una seconda che vede la necessità di affidare la cura di tali malati a medici dedicati, i quali sentano questa specialità come il loro permanente interesse e ne assumano la responsabilità.

Il fine dell'ACEP era quello di fornire una formazione per i medici che praticavano la ME e di arrivare alla istituzionalizzazione della Scuola di specializzazione (riconosciuta nel 1979).

In Europa, prima degli anni '90, non c'era alcun modello predominante di cura per le fasi acute di malattia e dei traumi. Nei grandi Dipartimenti di Emergenza (DE) prevaleva il modello «clinica specialistica per malati acuti»: Chirurgia, Cardiologia, Pediatria, Urologia, ecc.

Si inizia a parlare un diverso linguaggio nell'Unione europea con il Manifesto EUSEM (*European Society of Emergency Medicine*) del 1998. In esso si riconosce per la prima volta la necessità degli specialisti in ME, si afferma che la direzione del DE deve essere di uno specialista e si propone una certificazione europea con un *curriculum* comune.

Tale *curriculum* è stato stilato nel 2009 a cura dell'*EUSEM Task Force on curriculum*. Solo dal 2012 è specialità ufficiale della Unione europea (3/5 dei paesi hanno riconosciuto la ME come specialità), sia pure con ancora diverse modalità formative:

- specialità primaria con uno specifico programma formativo di durata variabile;
- «sopra (post)-specialità» con accesso alla formazione dopo aver completato un'altra specialità primaria.

1.1.2 Fattori determinanti per lo sviluppo nell'epoca moderna

Le guerre

La ME nasce e si sviluppa essenzialmente come Medicina di guerra. L'esperienza delle terribili guerre del XIX Secolo e, soprattutto, di quelle della prima metà del XX Secolo ha profondamente rinnovato le tecniche e le procedure dell'emergenza. Le principali innovazioni che, in diversi momenti, le guerre hanno portato sono relative al personale addetto al primo soccorso (prime cure sul campo), l'organizzazione della rete di assistenza con più livelli di cura e, in particolare, la riduzione dei tempi di trasporto dopo l'introduzione dei trasporti aerei.

Per rendere un'idea di massima dei progressi che la ME ha compiuto nell'assistenza ai feriti, basta riferirsi alla mortalità che si è verificata nelle varie guerre succedutesi negli anni (**Tabella 1**).

Tabella 1 - Mortalità in guerra (fonte: Gawande A. Con cura. Ed. Einaudi, 2008).

Guerra d'indipendenza americana	42%
Seconda guerra mondiale	30%
Guerra di Corea	25%
Guerra del Vietnam e guerra del Golfo	24%
Guerra in Iraq e Afghanistan	10%

La società civile

Prima degli anni '50 del secolo scorso la maggior parte delle cure mediche veniva offerta al domicilio del paziente; la famiglia era responsabile dell'assistenza (solo le famiglie ricche si potevano permettere di avere un'assistenza infermieristica a casa); erano pochi gli interventi chirurgici effettuati (anestesia rischiosa e alto tasso di complicazioni) e i medici andavano dal paziente solo per problemi gravi.

Con l'avvento della tecnologia in Sanità e di nuovi potenti farmaci, unitamente alla realizzazione di politiche democratiche di accesso alle cure, si verificò una centralizzazione in ospedale delle cure mediche.

Di conseguenza si manifestò anche la necessità di una porta di ingresso al sistema di cure ospedaliere per i pazienti urgenti. Lo sviluppo strutturale e organizzativo dei Pronto soccorso (PS) riconosce questo inizio.

Poi, soprattutto dagli anni '80, i PS (ormai divenuti DE) si sono diffusamente trasformati in zone di assistenza medica sempre più qualificata, dotate tecnologicamente, con professionisti dedicati, capaci di risposte efficaci 24/24 ore.

Tre sono state le tappe fondamentali dal punto di vista strettamente tecnico-scientifico per l'affermazione della ME:

- la defibrillazione esterna (1956);
- la ventilazione bocca a bocca (1958);
- il massaggio toracico chiuso (1960).

Il successo di queste misure rianimatorie, insieme ai progressi in anestesia cardiologia, chirurgia, dimostrò che situazioni cliniche ritenute incurabili erano recuperabili.

Prima gli attacchi cardiaci e i traumi gravi, poi una vasta gamma di malattie (tossicologiche, psichiatriche, infettive, respiratorie, ecc.) hanno iniziato ad affluire nei PS-DE e si è inequivocabilmente dimostrato che, dove si è sviluppata la ME, l'esito delle malattie è migliorato.

1.1.3 Evoluzione dei Sistemi di Emergenza-Urgenza e dei Dipartimenti di Emergenza

Insieme alla crescita culturale e scientifica della ME si organizzano, in tempi diversi, i Sistemi di Emergenza sanitaria (SES). In base al rapporto fra fase territoriale e fase ospedaliera del sistema complessivo, possiamo riconoscere storicamente tre principali modelli di SES, così riassumibili in modo schematico:

- a. modello rurale: basato sui medici di Medicina generale (*general practitioner* - GP), ora applicato solo su aree scarsamente popolate, secondo cui i GP forniscono le loro cure urgenti a domicilio o nei loro ambulatori;
- b. modello anglo-americano: basato sulla ME ospedaliera e sui medici specialisti in ME. Il sistema territoriale è affidato a tecnici paramedici (*physician extender*);
- c. modello franco-tedesco: basato sulla cura pre-ospedaliera: i pazienti gravi sono trattati "sul teatro" da medici e infermieri (spesso anestesisti-rianimatori) e poi vengono direttamente trasferiti nelle Unità di cura specialistica competenti.

Nel tempo la distinzione fra i due ultimi modelli si attenua, restando però come differenza ineliminabile l'utilizzo o meno del personale medico nella fase territoriale.

Evoluzione dei Dipartimenti di Emergenza

Si può dire che la ME, con il passare del tempo, è divenuta vittima del proprio successo.

In seguito allo straordinario sviluppo verificatosi dagli anni '60 in poi, progressivamente, cambia la gravità delle malattie per cui ci si rivolge al PS, anche in conseguenza all'aumento di aspettative dei cittadini nei confronti del Servizio cui si richiede di trattare patologie di minore gravità.

Con quella che è stata definita la "de-responsabilizzazione delle politiche territoriali" in fatto di urgenze, il PS diventa unico punto di riferimento anche per richieste che dovrebbero essere erogate da altri servizi socio-assistenziali.

Gli accessi aumentano negli anni, anche sotto la pressione di una serie di “nuovi” pazienti che lo sviluppo sociale pone come soggetti particolarmente bisognosi (pazienti emarginati o marginali, nuovi poveri, indigenti extracomunitari, anziani “fragili”, ecc.).

Questa descrizione di Dailey disegna efficacemente la realtà dei DE americani già negli anni '80: «*The Emergency Department is a melting pot of problems; many are medical, many are not. Most of the problems are people's problems; some are people problems. To be successful in dealing with these problems, not just medical knowledge, but acceptance, equanimity, and a large range of administrative and interpersonal skills are necessary. Many of the problems have no right answers; all, however, have a best one*».

1.2 L'organizzazione in Italia

1.2.1 Cenni storici

La storia della ME in Italia ricalca a grandi linee quella dei paesi di lingua inglese, sia pure con notevoli ritardi.

Fino a tutti gli anni '60 e in buona parte dei '70 il PS nel nostro Paese era poco più di una sala di medicazione per la piccola/media traumatologia (**Figura 1**); l'urgenza era di competenza esclusivamente chirurgica ed era legata agli interventi operatori e al grande trauma, mentre l'urgenza medica disponeva di limitati strumenti terapeutici. Soprattutto, retaggio radicato della cultura contadina, si preferiva affrontare la morte sul proprio letto.

Figura 1 - Fotografia del PS di Montevarchi (Arezzo), primi anni '60.



Come negli altri paesi occidentali, gli ospedali dagli anni '60 crescono quantitativamente e qualitativamente con il progresso scientifico e della tecnologia, lo sviluppo delle specialità, il dilagare della traumatologia della strada e del lavoro, l'invecchiamento della popolazione e il cambiamento della struttura familiare. Si assiste allo sviluppo dei PS (poi Dipartimenti di Emergenza e Accettazione - DEA - dalla seconda parte degli anni '80) con le stesse caratteristiche descritte per gli altri paesi occidentali.

1.2.2 Riferimenti normativi italiani in materia di Emergenza-Urgenza

L'organizzazione del Sistema di Emergenza sanitaria

La normativa italiana fu per certi versi innovativa quando, con il DPR 128/1969, si prevedeva per la prima volta un organico autonomo di PS, almeno per quanto concerneva gli ospedali maggiori (allora denominati regionali e provinciali). Veniva anche delineato il carattere di continuità del servizio nelle 24 ore, di poli-disciplinarietà coordinata e di dotazione tecnologica adeguata per quanto riguarda i problemi di emergenza. La storia che segue il decreto è prevalentemente segnata da anni di immobilismo nei confronti dei montanti problemi dell'Emergenza-Urgenza, fino alla svolta dei primi anni '90 che ha il suo culmine nel DPR del 27/3/92 (viene istituito il moderno Sistema di Emergenza sanitaria).

La **Tabella 2** riassume i momenti fondamentali dal punto di vista normativo, dal 1992 a oggi.

Tabella 2 - Atti normativi e realizzazioni principali in Italia in materia di Emergenza-Urgenza

DPR 27/3/92: Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per l'organizzazione del Sistema di Emergenza sanitaria articolato su due livelli: <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema di allarme sanitario (fase territoriale) b) Sistema di Accettazione ed Emergenza sanitaria (fase ospedaliera)
1992: iniziano i Corsi regionali per il Servizio di Emergenza 118
1996: Linee guida per l'applicazione del DPR 27/3/92
1997: è riconosciuta la specialità ospedaliera in Medicina e Chirurgia di Accettazione e Urgenza; si formano le UO dedicate
2006-2009: riconoscimento, istituzione e attivazione della Scuola di Specializzazione;
2014: escono dalla Scuola i primi specializzati

Requisiti minimi di autorizzazione per i Pronto soccorso-Dipartimenti di Emergenza a livello nazionale nei diversi Sistemi regionali

Allo sviluppo delle conoscenze in campo medico e della maggior capacità di dare risposte a problemi clinici complessi, corrisponde una rapida crescita dimensionale e tecnologica dei sistemi ospedalieri. Le aree ad alta complessità tecnologica (Diagnostica per immagini, Blocco operatorio, Terapie intensive, spesso raccolte sotto la dicitura di "piastra tecnologica") e il PS sono quelle che registrano una crescita maggiore, sia dal punto di vista della domanda di prestazioni, che della capacità e competenza di fornire risposte efficaci, che infine, di conseguenza, dal punto di vista della necessità di spazio e di dotazioni tecnologiche innovative.

In mancanza di strumenti e indirizzi capaci di orientare e guidare le scelte, le trasformazioni avvengono quasi ovunque in maniera isolata e spontanea, seguendo di volta in volta le esigenze contingenti e adattandosi alle potenzialità o ai vincoli offerti da un patrimonio edilizio storico, con una resilienza piuttosto ridotta nei confronti dei cambiamenti.

Il DPR 14 gennaio 1997¹ rappresenta per quel periodo una risposta parziale, ma tutto sommato efficace, al bisogno di regolamentazione che si rendeva necessario a fronte di una crescita tanto rilevante degli organismi ospedalieri. Relativamente all'area del PS, dal DPR traspare la volontà di tracciare, attraverso l'articolazione di un pacchetto di spazi minimi (o, secondo la dicitura della normativa, di requisiti minimi strutturali), un percorso definito per il paziente che vi fa accesso. Attraverso la definizione di queste aree, il decreto individua alcuni aspetti fondanti dell'organizzazione del lavoro in PS, validi ancora oggi:

- la distinzione dei pazienti sulla base della modalità di accesso: accessi in ambulanza e accessi spontanei (cfr. area coperta e riscaldata di accesso diretto per mezzi e pedoni);
- la distinzione dei pazienti sulla base del livello di autonomia e di complessità clinica: pazienti capaci di attendere seduti, pazienti che necessitano della barella (cfr. locale attesa utenti deambulanti, locale attesa utenti barellati);
- la presenza strutturata di spazi e aree dedicate esclusivamente al lavoro del personale (cfr. locale lavoro infermieri, spazio registrazione/segreteria/archivio, deposito pulito, deposito sporco);
- l'articolazione del processo assistenziale in due fasi: un primo momento di visita e un successivo momento di osservazione (cfr. locale visita, locale osservazione).

A distanza di anni, sulla base dell'evoluzione della Medicina di Urgenza, delle modalità organizzative e operative, la suddivisione del percorso assistenziale in due momenti distinti (quello "operativo" della visita e quello "più statico" dell'osservazione e spesso dell'attesa), sebbene corrisponda all'articolazione della maggior parte dei PS italiani anche di recente realizzazione, risulta parzialmente superato da alcuni modelli innovativi in ambito internazionale.

Questo modello infatti implica un trasferimento del paziente da un ambiente di prima valutazione clinica (il locale visita, a gestione medica e caratterizzato da un certo livello di privacy), a uno di rivalutazione e attesa di esami diagnostici o risultati (il locale osservazione, a gestione prevalentemente infermieristica) realizzato in grandi ambienti *open space* nei quali i pazienti condividono spazi e risorse.

Numerosi approcci anglosassoni² propongono modelli alternativi nei quali il paziente, una volta preso in carico, viene collocato in un box (spesso singolo) nel quale vengono svolte tutte le attività necessarie (visita, trattamento, osservazione, attesa, consulenze, rivalutazioni, esami diagnostici tipo eco, RX) fino alla sua dimissione, fatta ovviamente eccezione per gli esami diagnostici che richiedono l'utilizzo di grandi apparecchiature (RMN, TC).

¹ DPR 14 gennaio 1997: *Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle Province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private (1/a).*

² *Come ad esempio avviene nel Queen Elizabeth Hospital (Newcastle upon Tyne, UK). Rif. paragrafo 3.3.3.*

A partire dal DPR 14 gennaio 1997, le Regioni avrebbero dovuto recepire, integrare e specificare la normativa nazionale con strumenti normativi propri, adattando le indicazioni generali del decreto alle proprie esigenze e alle specificità del contesto territoriale. Alcune Regioni si sono attivate con sollecitudine, producendo delibere e regolamenti regionali, altre hanno affrontato la questione con molto ritardo (la Regione Sardegna ad esempio, ha un DGR del 2013). Paradossalmente, più il ritardo è stato ampio e più gli strumenti regionali sono dettagliati e approfonditi, poiché hanno potuto beneficiare delle conoscenze e delle esperienze condotte dalle altre Regioni.

Nonostante le ampie possibilità di confronto, le Regioni hanno preso strade anche molto diverse l'una dall'altra, con il risultato di un panorama di requisiti minimi strutturali per i PS (così come per il resto delle aree ospedaliere) molto variegato. Questo, riflettendo spesso diverse filosofie di organizzazione del processo, produce nei fatti DE profondamente diversi da regione a regione.

La tabella comparativa riassuntiva³ dei requisiti strutturali minimi richiesti per un PS esistente o nuovo (**Tabella 3**) mostra come non ci sia alcuna uniformità rispetto alle richieste di spazi o locali rispetto a quanto prescritto dalla normativa nazionale. A titolo di esempio, solo la Toscana richiede la presenza di un locale visita "infettivi" con filtro, di una area colloquio utenti-accompagnatori dedicata e di aree di attesa per utenti "osservabili" da parte del personale. Inoltre, solo alcune Regioni si sono dimostrate sensibili ai requisiti che consentono l'agevole raggiungibilità del PS, inserendo nei propri requisiti minimi la presenza di una segnaletica dedicata di percorsi di accesso dedicati al PS distinti da quelli dell'ospedale.

Infine, nessuna regione ha ritenuto di richiedere come obbligatoria la dotazione di alcuni spazi la cui presenza appare sempre più diffusa e importante, quali ad esempio: locali per pazienti vittime di violenza, aree di attesa per pazienti pediatriche o aree per l'attesa dei bambini nell'ambito dell'attesa generale, aree protette di attesa parenti dedicata e adiacente alla *shock room*; locali per visite ortopediche.

La tabella comparativa evidenzia le differenze tra le diverse normative regionali considerate. Per agevolare la lettura, gli spazi sono stati raggruppati per categorie di attività e la colonna di sinistra evidenzia con colori diversi la provenienza di ciascun requisito nelle diverse normative.

³ La comparazione è stata effettuata a partire dall'analisi dei Requisiti minimi strutturali contenuti delle normative di autorizzazione regionali, a recepimento della normativa nazionale DPR 14 gennaio 1997. Nello specifico, sono state analizzate le seguenti normative: ABRUZZO (Manuale di autorizzazione, agg. 23/10/2013), BASILICATA (L.R. 05/04/2000 n.28), CALABRIA (RR 1/09/2009 n.13 - All. 7 e 8.5), CAMPANIA (DGR 31/12/2011 n7301 - Sez B), EMILIA-ROMAGNA (DGR n.327 del 23/02/2004), FRIULI VG (DGR 30/12/2004 n.3586 - All.1), LAZIO (DGR 14/07/2006 n.424), LIGURIA (Manuale Accreditamento, LR 20/07/1999 n.20), LOMBARDIA (DGR 6/08/1998 - n.6/38133), MARCHE (Manuale Autorizzazione ai sensi della LR 20/00 e DGR 2200/00 modif. dalla DGR 1579/01 - Agg. Luglio 2001), MOLISE (Manuale Autorizzazione DGR 361/07), PIEMONTE (DCR n. 616 - 3149), PUGLIA (RR 13/21/2005, n. 3), SARDEGNA (DGR n.3330 del 8/8/2013), SICILIA (DEC n.890 del 17/06/2002 con modifiche e integrazioni del DEC n.463 del 17/04/2003), TOSCANA (Regolamento 61/R del 24/12/2010), TRENTO E BOLZANO (DGP n. 763 del 17/03/2003 - All. A), UMBRIA (RR n.2 del 25/02/2000), VALLE D'AOSTA (LR 25/01/2000, n. 5), VENETO (LR 22-2002).

Tabella 3 - Comparazione dei requisiti minimi per i PS-DE nei diversi Sistemi regionali

	NAZIONALE	ABRUZZO	BASILICATA	CALABRIA	CAMPANIA	E. ROMAGNA	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOISSE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO BOLZ.	UMBRIA	V. D'AGOSTA	VENETO	
A	camera calda (area coperta e riscaldata di accesso diretto per mezzi e pedoni)																					
A	locale attesa accompagnatori (eventualmente per sub-area: rossi, gialli, ecc.)																					
A	spazio accoglienza/accettazione/registrazione/segreteria/archivio																					
A	area destinata a triage																					
A	ambulatorio per la gestione codici verdi e bianchi																					
A	locale per fast-track / see& treat																					
A	locale dedicato per codici rosa																					
A	area colloquio utenti-accompagnatori																					
A	locale attesa (interna) pazienti deambulanti																					
A	area attesa "osservata" pazienti																					
A	locale attesa (interna) pazienti barellati																					
A	area attesa "osservata" pazienti barellati																					
A	locale attesa pazienti pediatrici																					
A	area codici bianchi (con poltrone)																					
A	locale per la gestione dell'emergenza (sala rossa)																					
A	locale attesa parenti (dedicata all'esterno della sala rossa)																					
A	locale visita / trattamento																					
A	locale visita "infettivi" con filtro																					
A	locale osservazione																					
A	locale polivalente																					
A	locale o box multifunzionale per visita e permanenza pazienti barellati																					
A	locale multifunz. per visita pazienti deamb. in num. proporzionale agli accessi																					
A	locali per l'osservazione breve																					
A	locale visite ortopediche																					
A	sala gessi																					
S	servizi igienici del personale																					
S	servizi igienici per gli utenti (pazienti)																					
S	servizi igienici per utenti esterni e accompagnatori																					
S	bagno attrezzato per procedure di igiene e sanif. del paziente (decontaminaz.)																					
S	bagno assistito																					
S	deposito pulito																					
S	deposito sporco con vuotatoio																					
S	vuotatoio dotato di adeguata ventilazione																					
S	deposito/spazio per materiale d'uso, attrezzature e strumentazioni																					
S	spazio/armadio per deposito attrezzature igiene ambientale																					
S	deposito barelle e sedie a ruota																					
S	locale /spazio destinato ai processi di decont., pulizia, disinfez. e steril. dei DM																					
S	locale/spazio di sosta salme																					
P	spazio di lavoro infermieri																					
P	locale per caposala																					
P	locale per il medico di guardia																					
P	spazi di sosta e studio per il personale medico e infermieristico																					
P	locale/spazio ristoro (cucinetta)																					
P	area direzionale / locale responsabile																					
P	locale per riunioni/biblioteca																					
P	studio medico																					
P	sistema di vigilanza con organi dello Stato, con presenza fissa o allertam. rapido																					
P	ufficio centrale 118																					
E	spazio/locale esterno per la sosta delle ambulanze																					
E	accesso indicato da segnaletica dall'interno e dall'esterno della struttura																					
E	percorso di accesso al P.S. per i pedoni separato da quello riservato ai mezzi																					
E	accessi pedonali percorribili da portatori di handicap e da trasportati con veicoli																					
E	percorsi normali di accesso/utilizzo della struttura distinti da quelli del PS																					
F	area di sosta tecnica per le ambulanze durante le procedure di consegna del paziente																					
E	atrio ingresso principale (con accesso riservato per i pedoni)																					

LEGENDA

Lettera "A": contrassegna gli spazi che prevedono lo svolgimento di attività a carattere operativo.

Lettera "S": contrassegna gli spazi di supporto.

Lettera "P": contrassegna gli spazi dedicati al personale.

Lettera "E": contrassegna le indicazioni legate agli spazi esterni.

g Colore GRIGIO: requisito proveniente da normativa nazionale (DPR 14 gennaio 1997).

g Colore VERDE: requisito assente nella normativa nazionale (DPR 14 gennaio 1997) ma presente in una o più normative regionali.

g Colore GIALLO: requisito assente sia nella normativa nazionale (DPR 14 gennaio 1997) che nelle normative regionali.

1.2.3 L'organizzazione del Pronto soccorso

Fino a buona parte degli anni '80 l'organizzazione funzionale dei PS italiani si basava diffusamente sul principio della rotazione del personale medico, con un personale infermieristico fisso. Medici internisti, chirurghi, ortopedici, pediatri, ginecologi lavoravano a turno in PS con il supporto, nella migliore delle situazioni, di reperibilità specialistiche. Ogni medico viveva il turno come una dequalificazione della propria professionalità e, soprattutto, non aveva - e non aveva voglia di acquisirle - le competenze specifiche in Emergenza che si stavano delineando e affermando nel mondo medico-scientifico. Gli infermieri erano più motivati e acquisivano, nel loro essere stabilmente collocati in PS, conoscenze pratiche straordinarie che, anche se allora non potevano emergere, hanno cominciato a costituire il patrimonio di una professionalità che doveva divenire sempre più importante nel settore.

Con la fine degli anni '80, e in particolare durante gli anni '90, si matura la necessità del cambiamento organizzativo. Tra i medici, e successivamente tra gli amministratori, si viene affermando la necessità di attrezzare meglio le aree d'ingresso in Emergenza-Urgenza dell'ospedale, non solo per rispondere efficacemente ai diversi quadri clinici nei confronti dei quali si erano trovate risposte più efficaci, ma anche perché la situazione economica di quegli anni imponeva, nel quadro delle ristrettezze, un diverso utilizzo degli ospedali (ospedali riservati solo per i malati acuti). In questa nuova configurazione gli ospedali riducevano progressivamente il numero dei posti letto. Il maggior cambiamento funzionale di quegli anni consistette nel dare al PS, "porta" dell'ospedale, il compito di selezionare accuratamente i pazienti da ricoverare (cosiddetta "azione di filtro"). La diagnostica, che precedentemente era svolta quasi esclusivamente nelle corsie di ricovero, si sposta nei PS: aumenta così il loro lavoro clinico-assistenziale, già messo a dura prova dall'aumento degli accessi considerati inappropriati⁴.

Gli storici principi organizzativi (in pratica il vecchio PS, dato il numero non elevato di accessi, era una sorta di ambulatorio per le urgenze, dove i pazienti venivano visitati secondo l'ordine di arrivo) non erano più rispondenti alla situazione che si veniva creando.

Si attuano due novità organizzative che producono cambiamenti significativi rispetto alla tradizione: è riconosciuta l'UO di Medicina d'Urgenza ed è introdotto il *triage* infermieristico; nello stesso periodo si allarga/rafforza, dal punto di vista tecnologico, l'area di lavoro. L'UO di Medicina d'Urgenza diviene il fulcro dei DEA, che richiedono, soprattutto per dare risposta alle maggiori sindromi emergenziali, anche l'intervento delle altre specialità presenti nell'ospedale, secondo le specifiche competenze.

Parte integrante della UO di Medicina d'Urgenza è l'Osservazione breve intensiva (OBI)⁵. Quest'ultima, strutturalmente e funzionalmente collegata al PS,

⁴ *Sul concetto di inappropriatezza di accesso al PS si è svolto un importante dibattito culturale e scientifico. È facile definire l'inappropriatezza "a posteriori" quando si è fatto una diagnosi. Il problema è che l'accesso al DE è determinato (guidato) dalla soggettività del paziente, il quale, di fronte a una determinata sintomatologia, non sa quale patologia la possa sottendere. In un contesto sociale che informa e sollecita la ricerca di cure, molti accessi considerati impropri andrebbero riconsiderati.*

⁵ *"Intensiva" si riferisce alla elevata intensità di gestione, che non prevede pause di attività, e che è volta a individuare, in un arco di tempo definito e limitato e con adeguato livello di sicurezza, il setting assistenziale più idoneo per il paziente.*

è un'area riservata ai pazienti con problemi non facilmente inquadrabili nel tempo tradizionalmente dedicato all'attività di PS (4-6 ore) nella quale, in un periodo non superiore alle 24-48 ore, viene approfondito il percorso diagnostico per arrivare all'appropriatezza del ricovero o alla dimissione in sicurezza.

In quasi tutto il Paese viene così riservata una particolare attenzione ai PS, che sono diffusamente ristrutturati o costruiti (*ex novo*) secondo le nuove esigenze.

1.2.4 L'introduzione del *triage* e il flusso tradizionale

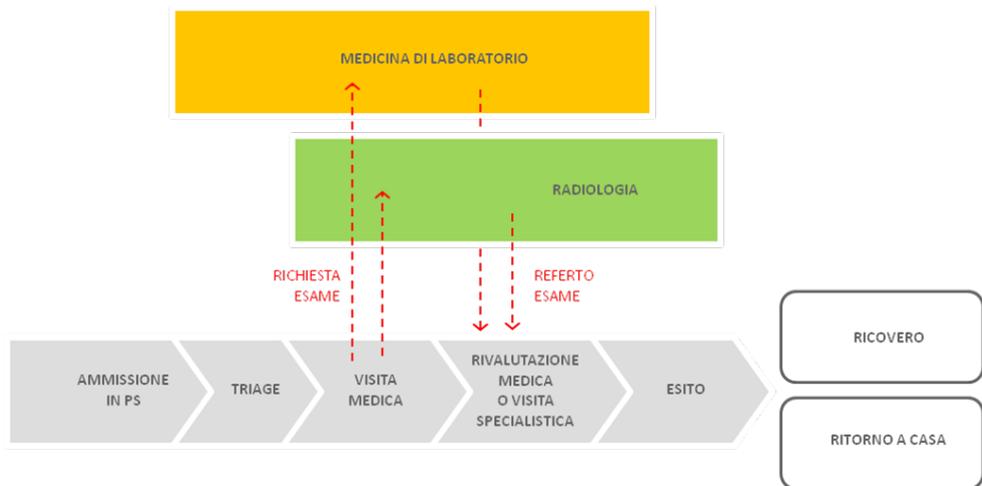
Un punto qualificante che ha avviato la modernizzazione dell'organizzazione dei PS è stata l'introduzione del *triage* infermieristico⁶. Era affermato in pratica il principio, mutuato dalla Medicina di guerra, che i pazienti che giungono in PS non sono più valutati secondo l'ordine d'arrivo ma secondo la gravità del problema clinico presentato. Scopo essenziale del *triage* era, di conseguenza, quello di non fare attendere i pazienti per i quali l'intervento diagnostico-terapeutico deve essere immediato o molto precoce. A livello internazionale sono stati introdotti diversi sistemi di *triage* che hanno in comune la standardizzazione dei criteri di priorità (*The Manchester Triage System, Canadian Triage and Acuity Scale, Australasian Triage Scale, Emergency Severity Index*). Studi recenti hanno dimostrato la validità sovrapponibile dei principali sistemi di *triage* utilizzati nel mondo (Storm-Versloot *et al*, 2011). In Italia non si è giunti a un sistema unitario e le Regioni usano ancora metodologie diverse, a cominciare dal numero dei codici assegnati (4 o 5).

Il *triage*, attribuendo un codice di priorità, è la prima tappa del processo clinico-assistenziale in PS, che si snoda poi secondo una modalità tradizionale di tipo ambulatoriale con svolgimento in serie (**Figura 2**).

- a. Visita medica con richiesta eventuale di esami complementari biologici o di immagine
- b. Attesa esami
- c. Acquisizione delle risposte
- d. Rivalutazione (eventuale supplemento di esami o consulenze)
- e. Decisione di esito
- f. Attesa della fuoriuscita dal DE (verso il ricovero o il domicilio)
- g. Abbandono del DE.

⁶ Atto di intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle Linee guida sul sistema di EU (GU N.114 del 17/5/96) in applicazione al DPR del 27/3/92.

Figura 2 - Il tradizionale processo clinico-assistenziale in Pronto soccorso



È un percorso complesso che determina, con i molti momenti di attesa fra le varie fasi operative, un intasamento del DEA, soprattutto quando, riferendosi al modello concettuale del flusso di processo nel DE, i fattori *input* e *output* del DE⁷ (Asplin *et al*, 2003) sono particolarmente rappresentati.

⁷ Per la teoria dell'*overcrowding* di Asplin, vedi paragrafo 2.1.2 La gestione dell'*overcrowding* "patologico".

Capitolo 2

Principali problemi

Problemi di sistema

Problemi di percorso

**Esigenze di processo vs
esigenze degli utenti**

2. Principali problemi

Per l'analisi delle principali criticità del PS, sono stati individuati tre ambiti, responsabili - a diversi livelli - delle problematiche riscontrabili in tutti i PS italiani.

Il primo riguarda i rapporti del PS con il Sistema ospedaliero nel quale è inserito e la relazione con le attività assistenziali sul territorio: il PS, rappresentando lo snodo tra il sistema dei Servizi territoriali e quello dei Servizi ospedalieri, raccoglie le inefficienze e le disfunzioni organizzative di entrambi, senza interconnessioni adeguatamente strutturate, né in entrata né in uscita.

Il secondo ambito riguarda i problemi di flusso interni al PS, solo in parte collegati all'attività ospedaliera nel suo complesso.

Il terzo ambito è riferito al contrasto - insito nella natura stessa di un Sistema di Emergenza ospedaliero - tra le esigenze di un efficace processo assistenziale e quelle legate alla persona, sia essa il paziente o il professionista sanitario.

2.1 Problemi di sistema

2.1.1 Il Sistema Pronto soccorso-Ospedale e il Sistema Pronto soccorso-Territorio

In un Sistema sanitario pubblico i percorsi diagnostico-terapeutico-assistenziali hanno come scopo quello di fornire gli elementi di conoscenza, le risorse e le abilità per poter realizzare dei piani di cura personalizzati.

La visione di percorso, articolata tra ospedale e territorio, vede come uno dei suoi principali snodi il PS. In questa sede è garantita l'offerta delle attività non programmabili e quindi non stabilmente inseribili in un progetto di cura programmato.

Le attività non programmabili si possono ulteriormente suddividere in tre sottogruppi, in relazione a criteri di: stabilità clinica, livello di tempestività necessario e conseguenze sulla qualità della vita del paziente:

- attività non programmabili senza ricadute, sia a breve che lungo termine;
- attività non programmabili senza ricadute sulla salute del paziente a breve termine;
- attività non programmabili con conseguenze a breve termine, le urgenze.

La *mission* del PS dovrebbe essere quella di dare risposte alla terza tipologia di attività non programmabili: le "vere" urgenze.

Quello che accade invece è che le tre tipologie di urgenza, a causa della mancanza di un'adeguata risposta territoriale, si riversano in massa nei PS. La tipologia di *setting* assistenziale propria del PS (strumenti a disposizione, sensibilità e specificità dei test diagnostici utilizzati e, in particolare, il valore predittivo del test positivo) può talvolta determinare un sovra-trattamento che non è necessariamente migliore del trattamento standard (vedi Box 1).

LA CRISI IPOGLICEMICA SUL TERRITORIO E IN PRONTO SOCCORSO:**UN ESEMPIO DI POSSIBILE SOVRA-TRATTAMENTO**

In un ambulatorio di Diabetologia o a domicilio, il paziente con crisi ipoglicemica sarebbe trattato con 20 grammi di zucchero per bocca e in 30 minuti potrebbe riprendersi e proseguire la terapia abituale, magari con gli aggiustamenti posologici e comportamentali del caso. La stessa crisi ipoglicemica in PS sarà trattata in acuto, con soluzione glucosata per via venosa ad alta percentuale, seguita da glucosata al 5%. Per il contesto assistenziale affollato, l'infusione continuata di glucosata non interrotta può sviluppare un'iperglicemia. Inoltre, il sovraffollamento e la difficoltà nel reperire il pasto durante l'osservazione suggeriscono di postporre l'abituale iniezione di insulina, con la conseguenza di aggravare l'iperglicemia, che potrebbe prolungare la permanenza in PS per la necessità di "riaggiustare" la terapia.

Si tratta di un errore di terapia? Certamente no, è un problema di accesso in un *setting* inappropriato.

Pertanto, l'inadeguatezza degli strumenti e dei tempi a disposizione del PS per rispondere alle due tipologie di attività che in maniera inappropriata vengono trattate nel PS, rende necessario individuare una netta differenziazione tra questi due flussi e quello delle "vere" urgenze.

Sarebbe auspicabile la realizzazione di un adeguato setting intra-PS o territoriale in grado di rispondere a questo tipo di bisogno, senza creare incroci di percorso o interferenze con le attività tipiche dell'Emergenza-Urgenza, evitando di incrementare il sovraffollamento dei PS.

Questa disfunzione clinico-assistenziale si inserisce in un più ampio contesto sociale e socio-sanitario critico, descritto in termini "letterari" ma realistici dal dott. Marco Macucci (Macucci, M), che offre una riflessione interessante su aspetti sociali e culturali dei DE del nostro Paese, dal titolo: "Il Pronto soccorso e la pace sociale".

«Così come il dissesto idrogeologico favorisce i disastri naturali e le inondazioni, il dissesto sociale sta precarizzando il lavoro, quindi la vita, quindi la salute. Inoltre, rendendo progressivamente più intermittenti e fragili i legami tra le persone, soffoca nella culla la possibilità di un mutuo appoggio che permetterebbe di sopportare meglio le situazioni di disagio acuto e cronico.

In conseguenza di ciò, si sta producendo e mantenendo un dissesto socio-sanitario con una crescente carenza di addetti, spazi e mezzi di comunicazione moderni nel territorio extra-ospedaliero: questo dissesto sta uccidendo lentamente il PS, che assomiglia ogni giorno di più a una discarica per la raccolta indifferenziata dei rifiuti. L'affollamento cronico quotidiano di centinaia di persone lo sta trasformando nel luogo più malsano della nostra vita sociale. Anche qui lo stato di crisi è la regola, non l'eccezione: più o meno come accade nel campo della prevenzione dei danni ambientali, quando i governi e le risorse (insieme alle mafie) si muovono solo a disastro avvenuto. Anche qui si ha la sensazione che la manutenzione

paziente, giornaliera, intelligente, a basso costo e magari noiosa non interessi a nessuno. Si butta tutto nell'indifferenziato, perché i contenitori per la differenziata - letteralmente - non ci sono, oppure sono sfondati, oppure sono stati nascosti, come se si trattasse di farne mercato nero. La differenza sta nel fatto che nelle discariche vere, maleodoranti e malsane, le persone non ci stanno dentro per ore. Al PS sì.

Se il livello di preparazione del personale sanitario del PS non fosse alto come è in realtà, al netto delle eccezioni che rinforzano la regola, questi locali sarebbero diventati da tempo dei veri e propri detonatori sociali. Invece, anche se la raccolta è indifferenziata, chi ci lavora non solo fa diagnosi e terapia medica e infermieristica, ma - viste le premesse di questo discorso - è diventato un servitore della nostra serena convivenza, un servizio di raffreddamento del disagio che ne limita la possibilità di infiammarsi.

Fino a quando durerà la resistenza fisica e psichica di questi servitori della pace civile?»

2.1.2 La gestione dell'*overcrowding*

Il problema dell'*overcrowding* (O) (**Figura 3**) è diffuso (Di Somma *et al*, 2014) e risulta sostanzialmente per il concorso di più fattori, legati solo in parte all'efficienza del lavoro in DE, perché legati al sistema delle cure urgenti nel suo insieme (**Tabella 4**).

Tabella 4 - Definizioni di *overcrowding*

Le definizioni di *overcrowding* variano da paese a paese, ma sostanzialmente tutte riconoscono la discrepanza tra la domanda per i Servizi di Emergenza-Urgenza e la disponibilità a prestare assistenza in un ragionevole lasso di tempo.

Di seguito se ne riportano le principali.

ACEP (American College of Emergency Physicians)

«L'*overcrowding* si verifica quando i bisogni di cure in urgenza eccedono le risorse disponibili per la cura del paziente in Dipartimento di Emergenza, ospedale o entrambi».

CAEP (Canadian Association of Emergency Physicians)

«L'*overcrowding* del Dipartimento di Emergenza si verifica quando la domanda di Servizi di Emergenza supera la capacità del Dipartimento di Emergenza di fornire cure di qualità in tempi appropriati».

ACEM (Australasian College of Emergency Medicine)

«L'*overcrowding* del Dipartimento di Emergenza si riferisce alla situazione in cui la funzione del Dipartimento di Emergenza è ostacolata soprattutto perché il numero dei pazienti che aspettano di essere visitati e trattati o in attesa di dimissione supera gli spazi fisici e le possibilità dello staff di garantire adeguata assistenza».

Figura 3 - Immagine di un Dipartimento di Emergenza affollato



Molti lavori, prevalentemente americani e australiani, dimostrano un effetto negativo dell'O sulla qualità dell'assistenza in DE (Sun BC, 2009). La maggiore difficoltà a confrontare gli articoli che trattano questo tema sta nella mancanza di una chiara e universalmente accettata definizione di O, rispetto alla quale avere degli standard di misura univoci. Al momento si usano marker surrogati di O (*ambulance diversion*, pazienti che abbandonano il DE senza essere visti, durata della permanenza in DE ecc.).

Ciò premesso si è dimostrato in lavori di buona qualità il peggioramento dell'*outcome* clinico per diverse situazioni (Bernstein *et al*, 2009; Pines *et al*, 2009): ritardi nella terapia antibiotica nelle polmoniti, aumentato rischio di polmonite associata alla ventilazione meccanica nei pazienti traumatizzati, ridotta aderenza alle linee guida e peggior *outcome* nei pazienti con dolore toracico, ritardi nell'intervento chirurgico per frattura collo femore, aumentato rischio di morte per fascite necrotizzante. Ma soprattutto tre studi hanno correlato l'O ad un'aumentata mortalità (Sprivulis *et al*, 2006; Singer *et al*, 2011; Richardson DB, 2006).

Non ultimo è stata riportata un'associazione fra O e numero di errori medici aumentato (Weismann *et al*, 2007; Epstein *et al*, 2012).

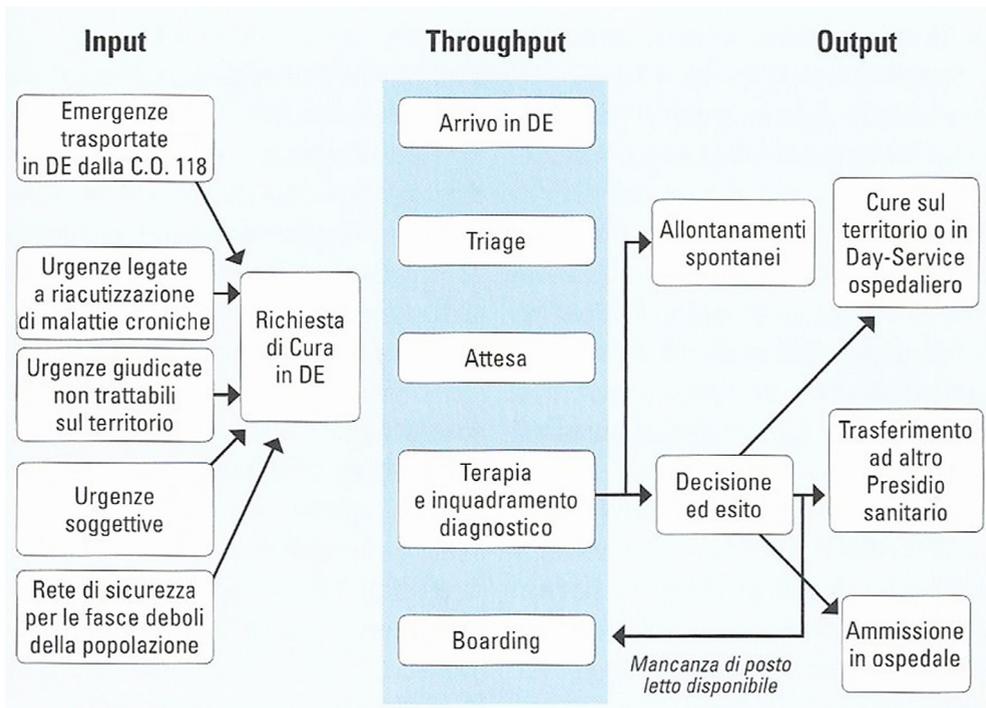
Sulle cause che determinano il peggioramento degli *outcome* in rapporto all'O si possono fare molte ipotesi, le più importanti e delle quali sono:

- a. ritardi di trattamento dovuti alla mancanza di spazi di cura;

- b. risorse riservate ai pazienti in attesa di ricovero piuttosto che ai nuovi arrivi;
- c. lo staff sanitario sotto stress è più facilmente indotto all'errore;
- d. essendo il blocco degli accessi un fenomeno prevalentemente diurno, le ammissioni in reparto avvengono nelle ore serali e notturne quando anche la dotazione di personale dei reparti diminuisce.

Asplin, in un lavoro del 2003 (Asplin *et al*, 2003), fornisce un valido schema concettuale delle cause di O. Egli considera tre componenti interdipendenti del sistema di cura delle urgenze, denominate *input throughput* e *output*, vedendole dal punto di vista del DE (Figura 4).

Figura 4 - Modello concettuale di iper-affollamento nel Dipartimento di Emergenza



Intende così fornire un *framework* che faciliti una comprensione sistematica del complesso problema.

Prima di analizzare schematicamente i vari fattori sopramenzionati, è da ricordare come alla base del fenomeno dell'aumentato ricorso al DE stia una mutazione culturale diffusa, ormai irreversibile, che vede nel PS una risposta ai bisogni sanitari con due fondamentali caratteristiche di cui ha bisogno la società post-moderna: la prontezza e l'efficacia. Queste sono difficilmente riscontrabili, combinate, in altri *setting* assistenziali.

È tanto vera questa mutazione che numerosi lavori, che hanno studiato le iniziative organizzative sul territorio volte a prevenire gli accessi al DEA per problemi minori, non hanno dimostrato alcun risultato positivo: infatti gli accessi in DE sono rimasti invariati

(Ismail *et al*, 2013; Wallace *et al*, 2016). Anche lo specifico coinvolgimento dei MMG nel lavoro sia all'interno del DE che in senso proattivo sul territorio per ridurre gli accessi ha dato risultati non soddisfacenti (Wallace *et al*, 2012).

Un altro aspetto importante è che nella moderna organizzazione dei Sistemi di Emergenza-Urgenza tutti i ricoveri ospedalieri di urgenza passano dal DE, che viene così a costituire l'unica porta di accesso.

Si inizia da queste considerazioni preliminari per capire come nei fattori di input, secondo lo schema di Asplin, dobbiamo inserire, oltre le emergenze legate alle gravi malattie o ai traumi, tutta una serie di problemi clinici urgenti passibili di cure ambulatoriali, ma che hanno trovato nel DE un luogo più rispondente agli attuali bisogni di risposta sanitaria. Infine vi è da considerare come il DE possa rappresentare, per una non piccola percentuale di popolazione socialmente fragile, un sicuro approdo di fronte alle difficoltà di accesso al sistema sanitario. Tali difficoltà sono diverse fra i diversi paesi, in relazione alla diversa tipologia delle organizzazioni del sistema sanitario, ma dovunque i DE hanno costituito una *safety net* per l'intera comunità. Uno studio del 2006, relativo alla popolazione americana, sulle caratteristiche dei *frequent user* del DE, evidenziò che la maggioranza degli adulti che ricorrono frequentemente alla visita in DE ha condizioni generali di salute più precarie, problemi mentali o appartiene a famiglie con reddito sotto la soglia di povertà (Hunt *et al*, 2006).

Anche uno studio pubblicato nel 2015, che riguarda i DE dell'area genovese, evidenzia come i pazienti "vulnerabili" (tossicodipendenti, portatori di malattie croniche e di alterazioni psichiche) siano i principali *frequent user* dei DE. Essi rappresentano circa il 10% del numero totale dei pazienti ma contribuiscono a oltre il 19% dei costi totali annuali dei DE.

È importante notare che studi volti a esaminare se i pazienti a bassa complessità hanno un effetto sull'O sono risultati negativi. Un recente studio australiano (2015) ha rilevato come l'aumento annuale di accessi in DE (4,6%) è soprattutto dovuto all'aumentato numero di pazienti che necessitano di cure urgenti e complesse (75% dell'aumento) più che a un "trasferimento" di domanda dal territorio al DE (Aboagye-Safo *et al*, 2015).

Sui fattori del *throughput* ci soffermeremo analizzando nel Paragrafo 2.2.3 le criticità del percorso assistenziale.

Per quanto si riferisce all'*output* vi è una chiara associazione fra aumento dell'indice di occupazione ospedaliera, aumentato *boarding* o durata di permanenza. È meno chiaro a quale indice di occupazione inizia il declino funzionale del DE. È sicuro comunque che sopra il 90% non ci sono più le condizioni per "aspirare" nei reparti i pazienti al ritmo dettato dalle esigenze di ricovero del DE. Considerando che in molti ospedali italiani il tasso di occupazione, per molti mesi all'anno, raggiunge il 100%, si capisce facilmente come la situazione di *boarding* assuma caratteristiche di cronicità.

2.2 Problemi di percorso

Il *throughput* è l'unico fattore nello schema di Asplin che è sotto il controllo principale dell'organizzazione del DE. Per tale motivo numerosi studi sono stati rivolti allo studio delle singole fasi del percorso assistenziale per cercare di apportare correttivi al processo nel suo insieme.

2.2.1 Il *triage*

Passato qualche anno dall'introduzione diffusa del *triage* in quasi tutti i PS di medio-grandi dimensioni, è stato segnalato da molte parti come questa metodica di accoglienza/selezione all'ingresso del DE aumentasse i tempi di attesa piuttosto che migliorare il flusso dei pazienti (è comunque da ricordare come il *triage* non sia nato per diminuire le attese ma per ridistribuirle, in modo che i pazienti affetti da problemi gravi non debbano aspettare tempi incompatibili con cure efficaci). Viene essenzialmente criticato il carattere statico della procedura, la quale, dopo la selezione di gravità, assegna i pazienti a una coda in cui, per molto tempo, soprattutto in certe circostanze, non viene fornita alcuna prestazione assistenziale. Quindi, non è tanto il tempo necessario per eseguirlo (tempo che peraltro aumenta nei casi di iper-afflusso), quanto è la sua stessa concezione pratica che viene messa in discussione. Da qualche parte si è arrivati a proporre di abolirlo o di riservarlo per le situazioni di massiccio afflusso in corso di disastri o quando non ci siano più spazi di cura disponibili e il paziente deve essere sistemato in aree di cura inappropriate o di fortuna (*Protocol and process improvement workgroup*, 2008).

2.2.2 Il percorso assistenziale dei “codici minori”

Da diversi anni (in Toscana dal 2004) si è cercato di separare il flusso dei pazienti con problemi clinici minori da quello dei pazienti più complessi. È nozione comune che in molti PS esiste un “ambulatorio dei codici bianchi” con il compito di diminuire le attese dei pazienti cui è stato assegnato un “codice minore”, i quali, altrimenti, si vedrebbero spesso “sorpassati”, nella loro coda generale, da pazienti più gravi, magari quando, dopo molto tempo, si avvicinava il loro turno di visita.

I problemi legati a tale ambulatorio non riguardano tanto la sottrazione alla economia di gestione del DE di un medico dedicato a tempo pieno a problemi minori, quanto la difficoltà professionale e culturale di trattare tali problemi in modo “ambulatoriale”, così come li tratterebbe il medico di famiglia. La disponibilità dei mezzi diagnostici, le richieste dirette o indirette dei pazienti, il timore di cadere in errore, fa sì che i flussi di questi pazienti sono ugualmente lenti e non contribuiscono all'alleggerimento dell'O (vedi paragrafo 2.3.1).

Nell'ottica di contribuire alla velocizzazione dei percorsi nei paesi anglosassoni è stata introdotta la metodica denominata *See & treat* (Lamont SS, 2005).

I pazienti con problemi minori venivano trattati anche dagli infermieri, secondo protocolli precostituiti. In altre parole il professionista “con le mani libere” (medico o infermiere) prendeva in carico i pazienti nel più breve tempo possibile dal loro arrivo. L'esperienza, mai validata scientificamente sul piano dell'efficienza complessiva dei DE e in termini di *outcome* clinici, ha avuto senz'altro un gradimento, sia dei pazienti, che dei professionisti del DE, che vedevano alleggerita la pressione da parte dei pazienti in lunga attesa.

Su tale scia, anche la Regione Toscana, suscitando progressivamente molto interesse in altre realtà regionali, ha introdotto sperimentalmente un'organizzazione tipo S&T:

infermieri appositamente formati e certificati dal Sistema sanitario regionale erano abilitati a trattare in prima persona una serie di patologie minori secondo i protocolli redatti da un gruppo regionale di studio e validati dai direttori di PS. L'esperienza, che nella fase iniziale ha avuto un ottimo successo in termini di riduzione delle attese e soddisfazione dei pazienti, è purtroppo andata spegnendosi per diversi motivi, i principali dei quali sono riconducibili alla non ancora pienamente riconosciuta autonomia professionale degli infermieri nel trattamento di certe situazioni cliniche e un anacronistico, permanente contenzioso con una parte della classe medica che si sente defraudata di compiti diagnostico-terapeutici attribuiti, secondo tale visione, impropriamente ad altra professione.

Non è questa la sede per approfondire un argomento che, comunque, sta attraversando un periodo di ulteriore dibattito produttivo, a livello della Regione Toscana⁸. Riprenderemo il problema nel capitolo relativo alle proposte di riorganizzazione dei processi assistenziali perché riteniamo ancora indispensabile il contributo della professione infermieristica nella riorganizzazione funzionale del lavoro in DE, secondo linee di maggiore efficienza e sicurezza, nonché soddisfazione per il paziente.

2.2.3 Il percorso assistenziale del paziente complesso

Mediamente, il 75% del tempo speso da un paziente tipo in DE è un tempo di attesa. Come detto nel capitolo precedente, buona parte del tempo di attesa è consumato nella fase *post-triage*, ma successivamente, anche dopo l'inizio del percorso assistenziale coincidente con la visita medica, il paziente trascorre altre attese, più o meno lunghe: per l'esecuzione degli esami diagnostici di laboratorio o strumentali e la loro risposta, per le consulenze, per la rivalutazione finale da parte del medico del DE. Ma soprattutto, una volta deciso il ricovero, per il posto letto in reparto o, in caso di dimissione, per l'uscita dal DE, sia per l'attesa del mezzo di trasporto, sia, quando prevista, per l'organizzazione della continuità delle cure sul territorio.

2.2.4 L'Osservazione breve intensiva

Tale area, che si è sviluppata negli anni in quasi tutti PS con le funzioni descritte nel Capitolo precedente, ha assunto spesso una funzione ibrida, dal momento che diversi pazienti, per la mancata accettazione dei reparti nei tempi previsti, vengono trattenuti per periodi più lunghi, a volte fino alla dimissione diretta dall'OBI, a ciclo di cure terminato. Questo ha indirettamente portato ad un prolungamento della permanenza all'interno del PS, nelle cui postazioni si deve svolgere anche attività di osservazione, nei momenti in cui non c'è disponibilità di posti letto in OBI.

Quale naturale conseguenza della funzione ibrida dell'OBI nell'ambito delle diverse realtà regionali e territoriali, anche le aree destinate a ospitare questo momento del percorso assistenziale non hanno uniformità dal punto di vista della configurazione spaziale. Dato inoltre che la regolamentazione in materia di autorizzazione all'esercizio, salvo

⁸ Entro il 20017 verranno pubblicate dalla Regione Toscana le nuove Linee guida organizzative dei Pronto soccorso.

qualche caso isolato⁹, non esplicita requisiti strutturali specifici, ogni realtà ospedaliera si è organizzata in maniera autonoma, assimilando, nella maggior parte dei casi, le aree per OBI ad aree di degenza ordinaria. In alcune realtà sono state previste, nell'ambito di *layout* tradizionali, almeno le caratteristiche tecnologiche e di apparecchiature necessarie a garantire il livello di prestazioni adeguate ad una osservazione "intensiva"¹⁰; più raramente la posizione e la configurazione di queste aree sono state pensate per agevolare il lavoro di controllo e di osservazione da parte degli operatori e la loro naturale continuità - anche fisica - con il PS.

2.2.5 L'uscita dal Pronto soccorso

L'incapacità da parte dei reparti di assorbire i pazienti ricoverati dal DE, con il conseguente *boarding*, è il punto maggiormente critico dell'organizzazione (c.d. blocco in uscita). La mancanza di posti letto in reparto dipende da molti fattori oltre a quello di una disponibilità di posti letto inferiore alle necessità prevedibili per le cure in urgenza. I letti possono essere relativamente insufficienti per ritardi o cattiva organizzazione delle dimissioni dai reparti, per insufficiente personale che vi lavora, per ritardi nell'organizzazione del *turnover* dei posti letto (pulizie, tempi di chiamata, ecc.), per l'incapacità di affrontare con soluzioni transitorie i picchi di domanda di ricovero. In misura minore, ma non trascurabile, vi sono i ritardi legati ai tempi di uscita dal DE dei pazienti dimessi.

2.3 Esigenze di processo vs esigenze degli utenti

La comune esperienza clinica e l'approccio prevalentemente organicistico vedono i processi del PS esclusivamente centrati sull'erogazione di prestazioni in relazione a differenti quadri nosologici. Un approccio di tipo bio-psico-sociale si fonda sulla lettura del fenomeno "problema di salute" legato a una persona che fa parte di un contesto familiare, dove la gestione delle emozioni ha la stessa valenza delle problematiche di tipo fisio-patologico. In questa lettura non sorprenderà come, più o meno consapevolmente, i pazienti e i loro familiari siano elementi centrali, e talvolta distorsivi, nella comunicazione tra processo di PS e processi a supporto di quest'ultimo.

2.3.1 Esigenze di processo

Per poter far fluire speditamente il processo di cura è necessario che siano soddisfatti 3 requisiti:

- sia chiara e dichiarata la *mission* dell'ospedale rispetto a quali siano i processi principali e quelli di supporto;
- ci sia allineamento tra i tempi del PS (dati dal ritmo della domanda) e i servizi di supporto;
- sia capace di risorse, di spazio e di personale rispetto alla domanda.

⁹ La normativa nazionale (DPR 14 gennaio 1997) non affronta il tema dell'Osservazione breve; il DGR 14/07/2006 n.424 della Regione Lazio contiene qualche indicazione per l'Osservazione temporanea.

¹⁰ Vedi nota 5.

Primo requisito. È necessario che sia dichiarato il ruolo dell'ospedale rispetto alla gestione dell'Emergenza-Urgenza. Se un'azienda dichiara che il processo principale è quello dell'Emergenza-Urgenza ne consegue che i processi di ricovero in Medicina e Chirurgia debbano essere a supporto e quindi subordinati a quelli del PS. Per evitare che questo assetto scompagini il sistema delle relazioni interne, è auspicabile disaccoppiare i processi di urgenza da quelli di elezione, creando due linee separate. A questo si deve aggiungere un funzionamento dell'ospedale che garantisca alla linea dell'urgenza una dimensione operativa H24 e 7/7 giorni (servizi di diagnostica, laboratori, endoscopia e funzionamento dei reparti continuativo nelle 24 ore, senza pause nei giorni festivi).

Secondo requisito. È necessario che i servizi di supporto siano allineati rispetto al bisogno di prestazioni del PS. Tale aspetto si riferisce non solo al numero e tipologie di prestazioni che servono per rispondere ai bisogni del PS, ma anche ai tempi di erogazione delle prestazioni. Una valutazione preliminare sulle macro-fasi del processo di PS ha evidenziato che i tre principali processi fuori linea siano rappresentati dalle consulenze specialistiche, dalla radiodiagnostica e dal laboratorio. Quest'ultimo generalmente non rappresenta un grave problema perché si tratta di un processo di lavoro che si svolge in parallelo e che abitualmente ha capacità produttiva ben superiore alla domanda espressa dal PS. Le consulenze specialistiche rappresentano certamente uno dei principali problemi, avendo un rapporto di interdipendenza specifica, ma certamente non quanto la radiologia che ha interdipendenza diretta e sequenziale rispetto ai processi di PS. Nel Box 2 un esempio di riallineamento dei processi fuori linea con la metodologia DMAIC.

BOX 2

LA METODOLOGIA DMAIC PER L'ALLINEAMENTO DEI PROCESSI FUORI LINEA DEL PS

La metodologia DMAIC è scandita da step strutturati che possono essere sequenziali, ma che, per talune attività di fasi differenti possono svolgersi contemporaneamente:

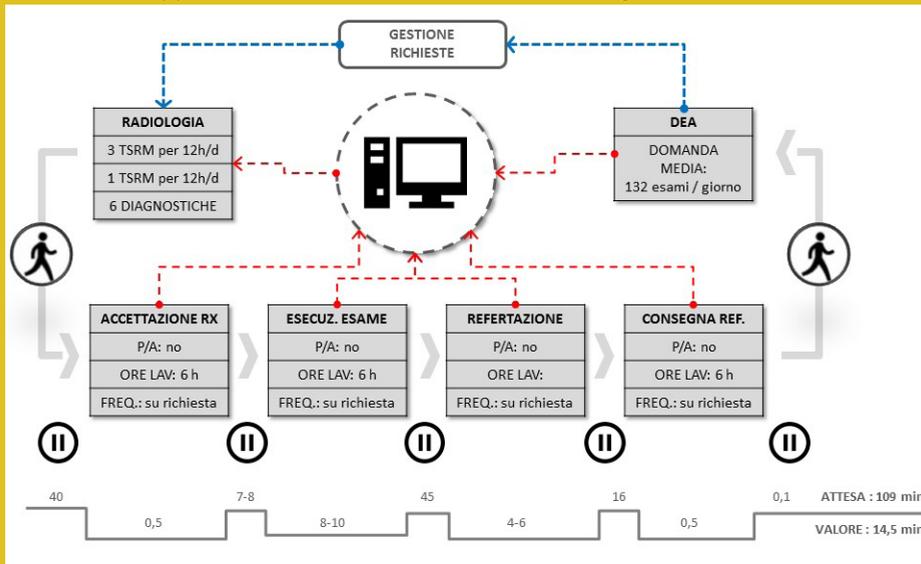
1. Definizione del problema: quale è la questione che si decide di affrontare
2. Misurazione dello stato attuale: quali dati consentono di comprendere il fenomeno
3. Analisi del problema: quali sono le cause alla base del problema (dati, fatti e non opinioni)
4. Intervento di miglioramento: definizione della sequenza delle attività da realizzare, dei tempi e dei responsabili
5. Controllo dei risultati: verifica in itinere e finale su cosa stia succedendo

La metodologia è stata applicata a un PS nel quale per l'anno 2009 è risultato un tempo medio di permanenza dei pazienti di circa 196 minuti, dei quali gran parte è risultata spesa in attività attinenti alle prestazioni radiologiche e in particolare di radiologia tradizionale.

Analizzate le criticità delle varie fasi del processo radiologico (dalla richiesta dell'esame al ritorno del referto) attraverso l'elaborazione della Mappa del flusso del valore (*Value stream map*), sono state individuate alcune azioni di miglioramento:

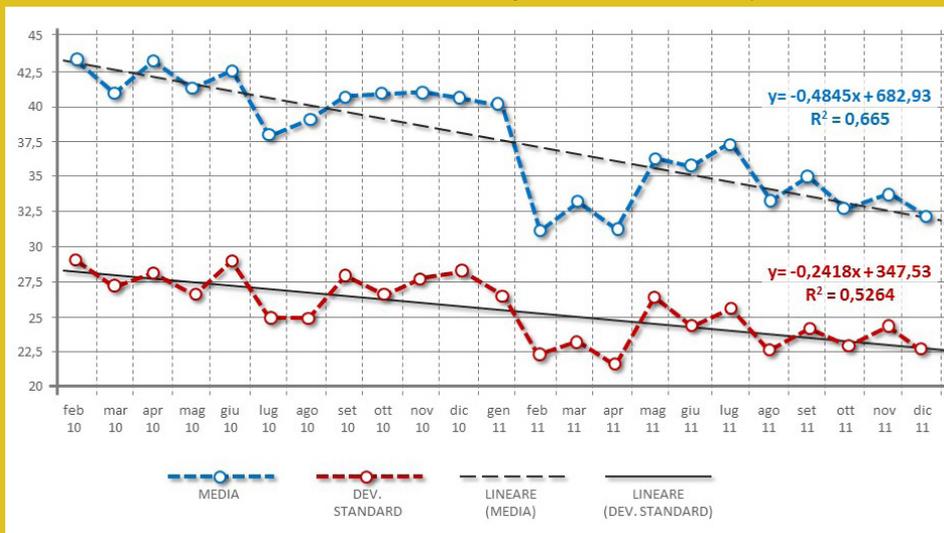
1. Miglioramento della integrazione tra il sistema informativo del PS e quello della Radiologia, al fine da evitare la doppia registrazione della richiesta radiologica del paziente
2. Adozione di una diversa ripartizione dei compiti basata sulla domanda in ingresso di richieste radiologiche durante le ore della giornata.
3. Miglioramento del coordinamento e della compartecipazione al lavoro tra gli operatori della Radiologia e del PS con l'ausilio di strumenti di comunicazione a distanza e l'attivazione di riunioni settimanali.

Mappa del flusso di valore di una Radiologia tradizionale



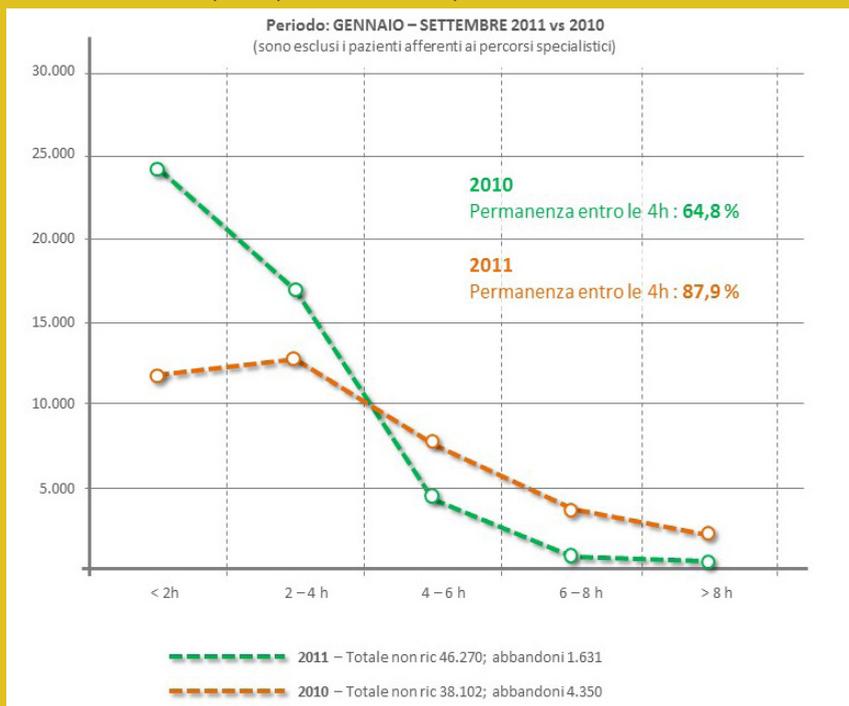
Anno di distanza i tempi medi di esecuzione di un RX si sono progressivamente ridotti (linea blu), così come si è ridotta la variabilità dei tempi nell'esecuzione di un RX (linea rossa). Nel biennio studiato la produzione di Radiologia tradizionale per il PS ha avuto un aumento medio di circa il 9% delle prestazioni erogate, con picchi anche del 17% in alcuni periodi dell'anno; ciò significa che, a fronte di un aumento di volumi, il processo non solo non ha aumentato la variabilità ma, al contrario, i tempi di processo hanno subito una significativa riduzione.

Trend del LT di una richiesta radiologica dall'accettazione per il PS



Considerata l'imprescindibile interrelazione tra il servizio di Radiologia e PS, è lecito porsi la domanda su quali ricadute vi siano state sul tempo complessivo di attraversamento del PS.

Tempo di permanenza dei pazienti non ricoverati

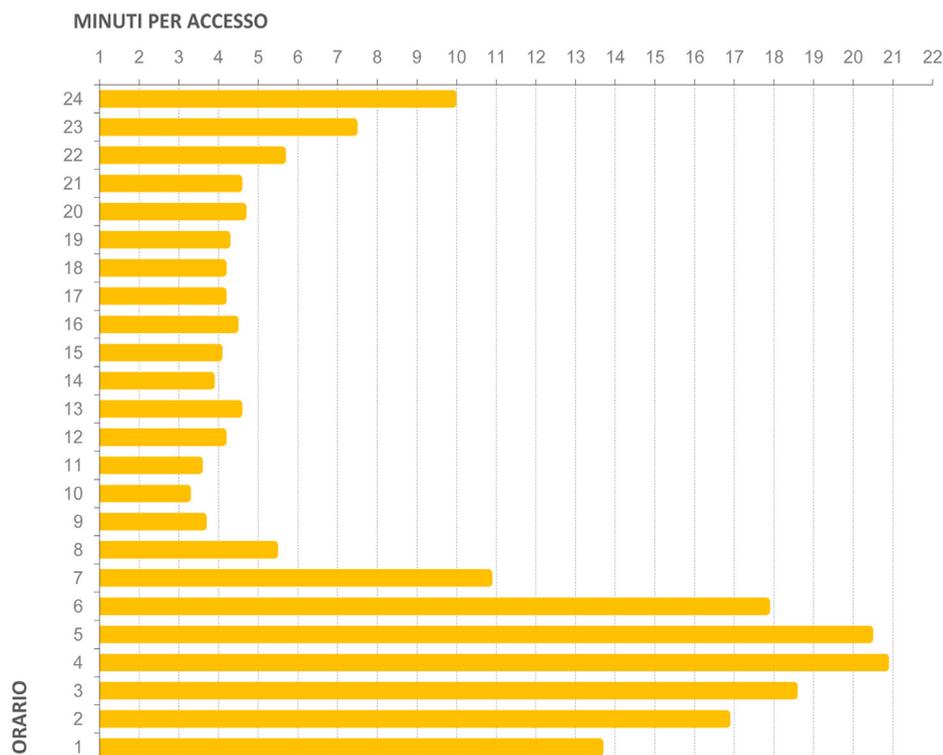


il completamento del percorso in PS entro le 4 ore, per i pazienti non ricoverati, è passato dal 65 al 88%, con un incremento degli accessi nel 2011 di oltre il 20% nell'isoperiodo.

Terzo requisito. È necessario che vi sia, nelle 24 ore, una adeguata capacità di spazi, dotazioni e di personale per rispondere in modo adeguato alla variazione della domanda in ingresso (**Figura 5**).

Dato che il fabbisogno di risorse varia in maniera anche sostanziale nel corso delle 24 ore, è indispensabile che vengano adottate modalità di organizzazione flessibile del personale a disposizione (nella giornata e nei periodi dell'anno) per adattarsi alle richieste assistenziali, evitando periodi di sovra o sotto dimensionamento.

Figura 5 - Andamento degli accessi al PS nell'arco di una giornata tipo in un PS toscano



2.3.2 Esigenze dell'utente

L'esigenza primaria dell'utente che accede al PS è senza dubbio quella di ricevere delle cure appropriate ed efficaci. Esistono però numerose esigenze "non clinico-assistenziali", il cui soddisfacimento (o non soddisfacimento) contribuisce a definire l'esperienza globale del paziente nel PS. I sentimenti di ansia, paura, dolore, preoccupazione, concitazione, che popolano i nostri PS e riguardano sia gli utenti che i professionisti sanitari, sono correlati all'aumento dell'intolleranza, della frustrazione, in alcuni casi dell'aggressività. Inoltre, alcuni studi dimostrano che la soddisfazione dei pazienti è determinante anche in relazione all'*outcome* clinico, in quanto pazienti soddisfatti sono

più inclini ad aderire ai trattamenti (Bjorvell *et al*, 1991; Hostutler *et al*, 1999) e risultano partecipare più attivamente al percorso di cura (Donabedian, 1988).

Uno studio condotto dal *Design Council* nel 2014 (*Design Council, Triggers of violence and aggression in A&E*, 2014) negli ED inglesi ha individuato alcuni elementi che, combinati, possono provocare l'aumento dei livelli di intolleranza negli utenti degli ED. Se ne sottolineano tre in particolare:

1. l'affollamento e la **permanenza forzata** in uno spazio confinato di persone diverse, con diversi gradi di vulnerabilità e di compatibilità reciproca, combinata con la **percezione di non sicurezza**, a causa dalla condivisione di aree comuni con persone sconosciute, dell'assenza di spazi per la custodia degli effetti personali (i vestiti, il telefono, le chiavi di casa);
2. la **mancaza di senso di progressione** e la **percezione di inefficienza**, provocata dall'attesa, da numerosi passaggi di consegne, dalla presenza confusione nelle aree di lavoro e la non chiarezza nelle comunicazioni, che aumenta l'incertezza, l'ansia, la paura di essere stati dimenticati;
3. la presenza di uno **spazio inospitale e non a misura di individuo** ma quasi completamente a favore di processo, spesso non confortevole, privo di elementi a supporto della privacy e della comunicazione privata, nel quale l'utente è spesso associato ad un numero e non è messo nelle condizioni di gestire autonomamente i bisogni primari.

Come emerge dalle interviste condotte nel corso dello studio, molti di questi elementi hanno a che fare con l'ambiente del PS, intendendo con questo termine non solo lo spazio fisico che lo determina, ma l'insieme delle relazioni materiali e immateriali che si instaurano tra le persone e lo spazio fisico, tra le persone e il sistema che deve dare risposta alla sua esigenza clinico-assistenziale.

Per la creazione di una esperienza realmente positiva, talvolta non è sufficiente fornire la risposta medica alla problematica manifestata dall'utente, ma è necessario anche garantire una rete di elementi capaci di tutelare il paziente nella globalità delle sue esigenze.

A conclusione di numerosi studi condotti sull'esperienza del paziente nel PS, il report *Improving patient experience in A&E* (*Design Council, Improving patient experience in A&E*, 2014) individua tre ambiti determinanti da potenziare per ottenere miglioramenti rilevanti:

- **ENVIRONMENT**: un'accurata progettazione di alcuni elementi dello spazio può contribuire a orientare i comportamenti degli utenti, a veicolare implicitamente alcune informazioni (a supporto dell'orientamento ad esempio), a influenzare la percezione del servizio offerto;
- **UNDERSTANDING**: la conoscenza e la comprensione da parte dell'utente di alcune informazioni che lo riguardano direttamente e di dinamiche proprie del PS (perché sto aspettando? cosa sto aspettando? con chi devo parlare? che genere di esame sto facendo?) può contribuire a ridurre numerosi stati di ansia e frustrazione;
- **EMPOWERMENT**: la possibilità di partecipare ad alcune scelte riguardanti la propria salute e la possibilità di svolgere in maniera autonoma alcune attività (dal *self check-in* alla possibilità di bere un bicchiere d'acqua) contribuisce a ridurre la sensazione di impotenza e la percezione di istituzionalizzazione.

I risultati di alcune indagini condotte nei PS italiani evidenziano quali fattori sono maggiormente determinanti dal punto di vista dei pazienti (Box 3, 4 e 5).

BOX 3

LO STATO DI SALUTE DEI PRONTO SOCCORSO ITALIANI DAL PUNTO DI VISTA DEI PAZIENTI

Il 6 ottobre 2016 è stato pubblicato il report “Lo stato di salute dei Pronto soccorso italiani”, redatto dal Tribunale per i Diritti del Malato di Cittadinanzattiva insieme a SIMEU (Società italiana della Medicina di Emergenza-Urgenza) con l’obiettivo di fotografare la situazione organizzativa/strutturale vista attraverso gli occhi di pazienti e familiari (2.944 quelli intervistati). Sulla base dei risultati ottenuti le tematiche più rilevanti in relazione alla ricaduta sulla percezione dell’efficacia del servizio sono state:

- **tempi di attesa** molto contenuti per il *triage* (da 9 a 17 minuti in media), più consistenti per il primo trattamento diagnostico (variabile da un minimo di 22 minuti a un massimo di 120 per i codici gialli);
- scarsa presenza di **dotazioni per utenti specifici** quali bambini, grandi obesi, disabili (ad esempio le attese attrezzate per i bambini non sono presenti in nessuno dei PS rilevati, solo nel 36% dei DEA I livello e nel 29% dei DEA II livello);
- un’esigenza non del tutto soddisfatta per numerosi utenti: poter avere un **miglior rapporto comunicativo con il personale sanitario** (manifestato dal 48% degli utenti di PS, nel 45% dei DEA di I livello e nel 35% dei DEA di II livello); poter **aver vicino i propri cari**, sottolineata dal 30% degli utenti di PS, dal 23% di quelli di DEA di I livello e dal 26% di DEA di II.

BOX 4

L’ESPERIENZA DEI PAZIENTI TOSCANI

L’indagine “Il servizio di Pronto soccorso: l’esperienza dei pazienti toscani” è stata condotta dal MeS (Laboratorio Management e Sanità, Scuola superiore Sant’Anna) in tutte le Aziende sanitarie della Regione Toscana in maniera periodica a partire dal 2005. Il report 2013 raccoglie i dati provenienti dai questionari elaborati con l’obiettivo di rilevare il grado di soddisfazione per le prestazioni ricevute dai pazienti lungo tutto il percorso di cura. Tra gli elementi rilevati, quelli più critici sono risultati:

- la comunicazione del tempo di attesa previsto (la comunicazione avviene solo nel 29,6% dei casi);
- la gestione del dolore (il personale ha prestato aiuto ai pazienti che manifestavano dolore solo nel 45,3% dei casi);
- la comunicazione con il paziente da parte del personale (solo il 65,7% dei pazienti dichiara di essere stato adeguatamente informato circa le sue condizioni di salute e i trattamenti);
- la gestione della dimissione (il 15,9% dichiara di aver atteso nel corridoio).

UN'INDAGINE DIRETTA ALL'AUSL DI PRATO CON LO STRUMENTO DEL METAPLAN

L'unica possibilità per conoscere le esigenze dell'utente è domandargliele. Per sviluppare tale paragrafo utilizzeremo il risultato di un gruppo di focalizzazione effettuato con i cittadini e rappresentanti di associazioni di tutela per definire gli obiettivi di budget del 2010 dell'AUSL 4 di Prato.

Le aree di interesse sulle quali si sono definiti gli obiettivi della programmazione sanitaria annuale hanno previsto, oltre i PS, le seguenti dimensioni:

- AREA MATERNO INFANTILE
- PERCORSO ONCOLOGICO
- PERCORSO DIABETE
- PERCORSO SCOMPENSO CARDIACO
- PERCORSO ICTUS
- PERCORSO INSUFFICIENZA RESPIRATORIA
- PRONTO SOCCORSO
- SALUTE MENTALE
- ANZIANO FRAGILE
- PERCORSO IPERTENSIONE
- PATOLOGIE NEURO-DEGENERATIVE

Per raccogliere i contributi è stata utilizzata la tecnica di discussione visualizzata denominata metaplan®.

Qui a fianco la rappresentazione dei risultati della discussione visualizzata.



I risultati dei lavori sono poi stati tradotti in obiettivi sanitari a risposta delle esigenze espresse nei lavori di gruppo. Sempre con i partecipanti è stata pesata la rilevanza degli obiettivi ed è stata attribuita una scala di priorità.

Proposte Tavoli Associazioni

OBIETTIVI	SCORE
Presentazione di una procedura per l'accoglienza e la comunicazione strutturata dell'informazione. Tale procedura deve essere prodotta direttamente dagli operatori coinvolti nell'assistenza con il contributo delle associazioni di Volontariato	9
Definire e produrre una check-list per il Governo della Sala di attesa che tenga conto delle diverse tipologie di pazienti (Pediatrici, Ginecologici, ecc. Stranieri) ATTESA ATTIVA	9
Rivedere ed aggiornare entro Giugno la segnaletica del PS per adulti e bambini senza sigle eliminando gli inglesismi	6
Intervento di promozione alla salute sull'accesso ai servizi sanitari sulla popolazione e scuole	6
Integrare all'interno dei PDTA gli accessi a bassa priorità definendo più punti di erogazione del PS all'interno dell'azienda. Decentrare	7

2.3.3 Esigenze del professionista sanitario

Il professionista sanitario (medico e infermiere) impegnato in PS è alle prese con una situazione lavorativa particolarmente stressante, dettata da un ritmo incontrollabile

Trovandosi in mezzo fra le necessità di efficienza dei processi lavorativi e i bisogni di diverso tipo dei singoli pazienti, egli necessita, oltre che di un'organizzazione funzionale efficiente, improntata alla massima flessibilità possibile, anche di spazi dedicati a un momento di relax (necessità di “staccare” dallo spazio lavoro) o di approfondimento di riflessione, qualche volta necessario di fronte a casi particolari di difficile inquadramento (ricerca di letteratura, consultazione di linea guida, colloquio riservato con altri colleghi specialisti ecc). Senza contare che il colloquio con i familiari dei pazienti, momento difficile, se non a volte drammatico, richiede anche per il professionista lo spazio in cui poterlo svolgere in modo riservato. Il professionista, pur consapevole della specificità del proprio lavoro, richiede che questi aspetti siano considerati, affrontati e risolti al meglio, così da attenuare alcune caratteristiche ineliminabili di stress e confusione del lavoro in PS (vedi Box 6).

BOX 6

LA PERCEZIONE DEI DIPENDENTI DEI DIPARTIMENTI DI EMERGENZA: UNO STUDIO

Specifici studi di soddisfazione eseguiti dal MeS (Vainieri & Amat, 2013) dimostrano chiaramente le difficoltà vissute nel lavoro dai professionisti. Questi i dati principali:

- i dipendenti del PS sono i dipendenti che hanno partecipato meno, in quasi tutte le aziende oggetto di indagine;
- non viene giudicata positivamente la capacità delle aziende di offrire valide opportunità formative;
- non viene giudicata positivamente la collaborazione fra i vari settori dell'ospedale e con il management.

Ne viene fuori un ritratto di professionisti motivati al proprio lavoro (“mi sento personalmente realizzato nel mio lavoro”) ma insoddisfatti del contesto organizzativo in cui operano.

2.3.4 La ricerca dell'equilibrio tra le varie esigenze

I bisogni assistenziali in DE cambiano durante le ore delle giornate, e vanno da situazioni di gravità estrema con pericolo di vita che richiedono un notevole impegno di risorse umane e tecnologiche a problemi di scarsa rilevanza clinica, risolvibili in poco tempo da una sola persona, senza o con minimo uso di risorse. Da questa variabilità nasce l'esigenza di ricercare un'organizzazione “aperta” e dinamica, ben diversa da quella dei tradizionali reparti di degenza, ma che, per questa sua particolare natura, può presentare problemi di rispetto della privacy. Mantenendo come costante la non difficile realizzazione di spazi di colloquio riservati, resta la necessità di garantire il più possibile la privacy dei pazienti per esigenze assistenziali (per particolari manovre o procedure o per l'igiene personale) ma anche, e soprattutto, per il rispetto della dignità e della sofferenza e dell'esigenza di relazione privata con i famigliari. Si tratta in sostanza di realizzare un complesso

equilibrio fra le esigenze personali del paziente e quelle della cura delle malattie in un ambiente con le caratteristiche del DE.

Mentre nei pazienti critici (area a alta intensità) il *driver* dei professionisti sono le esigenze di tipo biologico (tenere in vita una persona garantendo la stabilità emodinamica o supportando la respirazione) con moderata considerazione degli aspetti di privacy, nelle situazione a complessità intermedia dove si richiede un intervento clinico assistenziale articolato in pazienti spesso perfettamente coscienti, si dovrà puntare su flessibilità di spazi, flessibilità nell'organizzazione e flessibilità anche da parte del paziente. La necessità di tenere sotto controllo¹¹ gli spazi di cura deve essere bilanciata dalla possibilità di mantenere un relativo isolamento visivo e sonoro di tali spazi, in modo che attività particolari possano essere svolte con il massimo rispetto possibile della privacy dei pazienti.

¹¹ *Nonostante la disponibilità tecnologica di controllo a distanza, esistono situazioni in cui il controllo visivo diretto è insostituibile.*

Capitolo 3

Strategie di miglioramento e innovazioni

**Riorganizzare i processi
assistenziali**

Progettare per il lungo termine

Integrare formazione e assistenza

3. Strategie di miglioramento e innovazioni

3.1 Riorganizzare i processi assistenziali

3.1.1 Una visione ampia del processo assistenziale

Per molto tempo il processo assistenziale si è identificato con l'atto medico (spesso un unico medico). Si riteneva cioè che il paziente iniziasse a essere assistito solo dal momento in cui veniva visitato dal medico fino alla sua decisione terapeutica. Con lo sviluppo della Medicina moderna le cose sono divenute più complesse.

Diversi fattori hanno contribuito al cambiamento; ne ricordiamo i principali:

- è mutata la soggettività (quindi le aspettative) del paziente, che non è più spettatore passivo di quanto gli viene fatto;
- con l'aumento delle conoscenze e il conseguente sviluppo delle specializzazioni, e l'ingresso di nuove professionalità sanitarie con ruolo sempre più autonomo, sono diversi i soggetti implicati nel percorso assistenziale;
- il crescere delle potenzialità diagnostiche strumentali e di laboratorio ha reso l'*iter* diagnostico più lungo e articolato, spostando il paziente in più luoghi di cura.

L'insieme dei cambiamenti ha modificato nei fatti la concezione del processo assistenziale. L'obiettivo dell'assistenza è diventato diretto non soltanto alla cura della malattia o del sintomo, ma anche all'intera persona con le aspettative, esigenze, problemi legati alla "parte viva" della sua esistenza, e non solo a quella malata.

La stessa cultura medica e manageriale tarda a recepire fino in fondo le modifiche sopra descritte e ad adattarsi a un nuovo modo di concepire e misurare la qualità del processo assistenziale: nel DE diversi professionisti intervengono sul paziente, ognuno portatore di un ruolo e di un compito, tutti importanti ma nessuno (quasi mai) risolutivo singolarmente. Tracciare un percorso assistenziale efficace, che generi anche soddisfazione nel paziente, non può prescindere da tutti questi elementi, che sono connessi indissolubilmente fra loro:

- organizzazione
- conoscenze tecniche-scientifiche
- capacità comunicative
- *comfort* e razionalità ambientale.

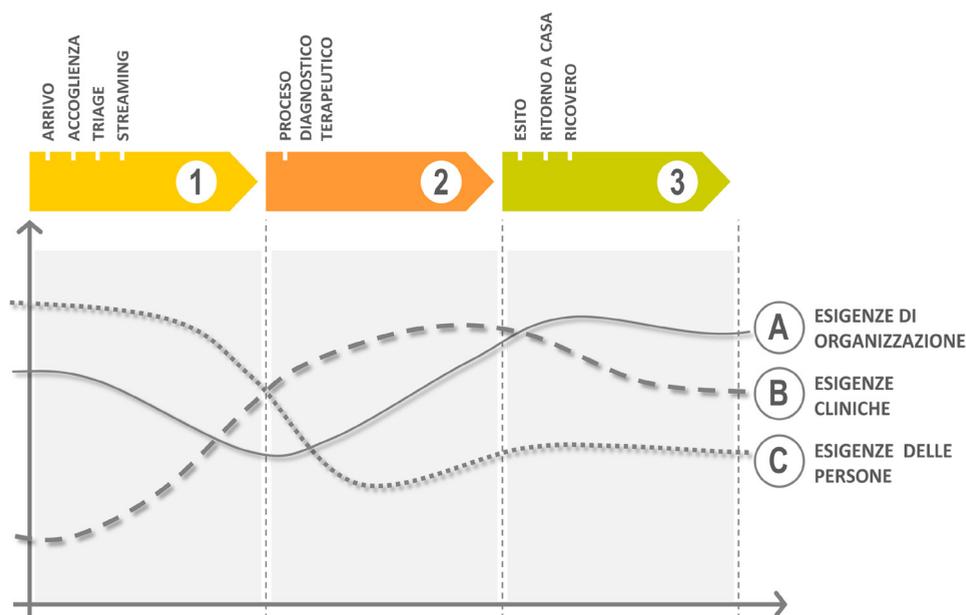
Ampliando la prospettiva alla considerazione della globalità dei fattori che intervengono a determinare la qualità e l'efficacia dell'esperienza del paziente in PS, è necessario ampliare la concezione del percorso assistenziale stesso, considerando sia le fasi che precedono il processo diagnostico-terapeutico (l'arrivo, le modalità di accoglienza e l'attesa) che quelle che seguono la diagnosi e/o il trattamento clinico, ovvero quella gamma di possibilità che determinano il "destino del paziente" (la dimissione, il ricovero, l'indirizzamento presso altra struttura territoriale) (**Figura 6**).

Ognuna di queste 3 macro-fasi del processo è caratterizzata dalla compresenza e dall'interazione, in diversa misura e proporzione, tra:

- esigenze cliniche o di processo
- esigenze di sistema e di organizzazione
- esigenze delle persone, siano questi pazienti, familiari o operatori.

Il bilanciamento reciproco di queste 3 categorie di esigenze varia in relazione alla macro-fase del processo assistenziale in cui il paziente si trova, e l'efficacia e la qualità dell'esperienza globale in PS è fortemente correlata alla corretta considerazione e soddisfazione delle esigenze prevalenti.

Figura 6 - L'ampliamento del percorso assistenziale e il bilanciamento delle diverse esigenze



Alla luce di tale premessa è importante quindi rivalutare tutti gli elementi psicologici, relazionali, strutturali che vengono incontro alle esigenze di pazienti e parenti che vivono in DE momenti difficili, carichi di ansia e incertezze. È ormai accertato che l'esito del processo assistenziale (almeno in certe situazioni cliniche), oltre che il grado di soddisfazione, dipende dalle modalità con cui il paziente è e si sente curato.

3.1.2 L'inizio del percorso assistenziale: arrivo e accoglienza in Dipartimento di Emergenza

Il reale percorso assistenziale del paziente inizia prima del suo ingresso al PS. Senza arrivare a ricomprendere le motivazioni che lo spingono a individuare il PS quale struttura e servizio capace di dare risposta alla sua esigenza clinica, possiamo comunque dire che la sua esperienza nel PS inizia prima di varcare la porta di accesso al PS e le fasi

precedenti all'ingresso sono particolarmente cruciali, per 2 ordini di aspetti:

- dal punto di vista della risoluzione clinica, numerose problematiche sono tempo-dipendenti e quindi le fasi che precedono la presa in carico devono essere il più possibile ridotte;
- dal punto di vista psicologico, i momenti precedenti all'inizio del percorso diagnostico-terapeutico sono cariche di stress, ansia e aspettative.

L'arrivo in Pronto soccorso: *wayfinding* e comprensione dello spazio

Per le motivazioni accennate sopra, dal punto di vista progettuale è fondamentale ridurre il più possibile la distanza tra il parcheggio e l'ingresso, fornire un percorso almeno parzialmente coperto in caso di pioggia e prevedere una segnaletica efficace, di chiara comprensione anche da parte degli utenti che vi giungono per la prima volta. La configurazione delle aree esterne al PS e dell'ingresso devono consentire la massima capacità di comprensione dello spazio (dove devo andare?), delle informazioni (a chi devo chiedere? cosa devo fare?), delle attività in corso di svolgimento (perché sto aspettando? quanto ancora devo attendere?). Più lo spazio sarà semplice e intellegibile, più la persona sarà naturalmente guidata attraverso il percorso assistenziale; ogni elemento di complicazione e di forzatura produrrà una difficoltà di comprensione e, di conseguenza, aumenterà la condizione di stress.

Fondamentale in questo senso è la segnaletica presente all'interno e all'esterno del PS e dell'ospedale. Se ben progettata, può rappresentare un importante supporto alla comprensione dello spazio e può essere integrata da *landmark* collocati in punti chiave per l'orientamento e la riconoscibilità (sculture o opere d'arte, luci di colore o intensità diversa, colori); trattandosi però di uno strumento di comunicazione, non può, da sola, garantire la comprensione dello spazio a prescindere dalla sua configurazione.

In alcune esperienze anglosassoni sono stati inseriti alcuni servizi complementari all'esterno del PS: parcheggi dedicati agli accompagnatori dei pazienti che arrivano in ambulanza, aree per il posteggio in sicurezza di biciclette ed effetti personali ingombranti, aree per il deposito di sedie a ruote a disposizione dei pazienti in ingresso e in uscita per il tragitto dalla macchina all'ingresso e viceversa, controllati con sistemi tipo RFID (*Radio Frequency Identification*).

L'ingresso al Pronto soccorso: l'accoglienza e l'attesa

Soprattutto nei Paesi anglosassoni, in maniera sempre più diffusa il paziente è considerato un "*customer*", la cui soddisfazione rappresenta un parametro fondamentale nella valutazione della qualità del servizio assistenziale erogato. È proprio all'inizio del percorso assistenziale che le esigenze non cliniche, del paziente devono e possono essere considerate, non solo con l'obiettivo di migliorare la sua esperienza globale, ma anche per non aggravare le sue condizioni cliniche attraverso la presenza di elementi di *discomfort* esterni.

Con lo scopo di perseguire questi obiettivi, le molte azioni di riorganizzazione dei servizi e delle strutture sono finalizzati a:

- creare un ambiente confortevole e accogliente, condizione legata sia ai connotati spaziali che al clima creato dallo staff sanitario nel momento dell'accoglienza e nel corso del trattamento;

- supportare l'autonomia del paziente o dell'accompagnatore nei confronti della sua esperienza nel PS: dalla regolazione di alcuni parametri ambientali e micro-climatici (temperatura, livello di illuminazione), alla possibilità di visionare i risultati dei propri esami diagnostici, alla possibilità di comunicare con l'esterno (tablet, cellulari);
- massimizzare la relazione e la comunicazione, tra membri dello staff e pazienti e tra pazienti e accompagnatori, attraverso la riduzione delle distanze, l'eliminazione delle barriere fisiche e psicologiche, il coinvolgimento attivo nelle decisioni.

Uno degli ambiti di maggiore applicazione di questi principi sono non a caso le aree di attesa.

Un fattore determinante legato all'attesa è la capacità di incidere non tanto sul tempo di attesa effettivo (legato ad una molteplicità di fattori operativi non tutti controllabili), quanto sulla percezione dell'attesa: *«The real issue in queue management is not only the actual amount of time that the customer waits in a queue, but also the customer's perception of that wait and his or her associated level of satisfaction»* (Davis & Heineke, 1994).

Le *Information Technology* (IT) stanno progressivamente trasformando le modalità di erogazione di alcuni servizi sanitari e, come conseguenza, le attrezzature tecnologiche e le configurazioni spaziali; alcuni sistemi informatizzati possono risultare particolarmente efficaci per snellire il carico di lavoro dello staff e migliorare il tempo trascorso in attesa da parte degli utenti. Tra questi:

- sistemi di previsione dei tempi di attesa collocati non solo in loco ma anche in altre aree nell'ospedale (hall, bar, servizi commerciali), in modo da consentire ai pazienti e agli accompagnatori di allontanarsi per brevi periodi o di aspettare altrove nell'ospedale;
- sistemi di controllo dell'affluenza al PS in remoto (tramite telefono, computer o applicazioni su *smartphone*) che consentono all'utente di verificare la quantità dei pazienti in attesa prima di recarsi al PS;
- sistemi digitali per effettuare il *self check-in* (accettazione autonoma), a integrazione e non in sostituzione dei sistemi di registrazione tradizionale, fatta attraverso schermi *touch* con immissione dati o con lettura della tessera sanitaria, connessi in rete con il sistema informatico del PS e dell'ospedale¹²; oppure sistemi organizzativi che prevedono la registrazione dei pazienti direttamente all'interno del box¹³.

Alle tecnologie si aggiungono aspetti spaziali e ambientali. Dovrebbero essere alla base della progettazione delle aree di attesa principi quali: la relazione visiva e funzionale tra le zone di attesa e le aree di lavoro¹⁴, la specificazione dei connotati spaziali in relazione alla diversità degli utenti accolti (adulti, bambini, disabili, ma anche acuti e non acuti), la progressione dei momenti e delle aree di attesa lungo tutto il percorso assistenziale.

¹² Al New Jersey Hospital, l'adozione di questo sistema ha fatto diminuire i tempi di attesa del triage di 10-15 minuti, contribuendo ad alleggerire il lavoro dello staff e a coinvolgere maggiormente i pazienti nel proprio percorso di cura.

¹³ Si tratta di un espediente utile al miglioramento del flusso che non comporta particolari modifiche nell'organizzazione spaziale, che consente di snellire le procedure di registrazione all'ingresso, spostando le attività direttamente verso la 'fase calda' degli esami diagnostici e/o dei trattamenti.

¹⁴ La relazione visiva è fondamentale non solo per il controllo esercitato dal personale, ma anche per la sensazione di sicurezza che l'utente percepisce in ragione del fatto di essere visto, e quindi non dimenticato; la relazione funzionale deve essere garantita per agevolare le operazioni di rivalutazione post-triage (ad es. rilevazione parametri).

Per incidere in maniera significativa sulla gestione del paziente infatti dovrebbe essere previsto un sistema globale di piccole attese, con caratteristiche e configurazioni diverse, che segue e supporta il flusso del paziente e i tempi di attesa necessari tra una attività e quella successiva; lo spostamento dei pazienti dall'attesa generale verso altre via via più piccole (a supporto ad esempio delle aree di trattamento) contribuisce a ridurre la percezione della dilatazione del tempo di attesa, in favore del senso di progressione.

Vengono spesso previste zone di attesa interne, nelle quali gli utenti già trattati ma non ancora dimessi, possono attendere i risultati degli ulteriori esami o indicazioni del medico o dello staff sanitario; questo, nel caso di pazienti autosufficienti, consente di liberare anticipatamente i box e quindi rendere più fluido il flusso dei pazienti¹⁵.

In alcuni DE degli Stati Uniti per ridurre il tempo di attesa dei pazienti, è stato completamente rivisto il *triage* attraverso l'implementazione spinta del *vertical patient flow*. Questo modello (Liu *et al*, 2013), che aspira alla completa eliminazione del tempo e delle aree di attesa in ingresso, si fonda su alcuni punti chiave: la presa in carico e la valutazione del paziente (*vertical*) da parte di un medico nel momento stesso in cui fa accesso al PS, prima ancora delle procedure di accettazione e registrazione e la sua collocazione all'interno di grandi aree per il *fast track*.

Questo modello presuppone la creazione di ampie aree di trattamento su poltrona per i pazienti non critici. Una soluzione di questo tipo è stata adottata ad esempio nel *The Marion Emergency Care Center* (Texas Health Harris Methodist Hospital, Fort Worth, Texas - USA) in cui è stata creata una *super track area* con 10 postazioni su poltrona.

Figura 7 - La super track area del Marion Emergency Care Center



Oltre agli aspetti generali di *layout*, influenzano la percezione di comfort (o discomfort) anche alcuni fattori ambientali quali luce e rumore, con impatti differenti

¹⁵ Ad esempio nell'ospedale di Daytona Beach (Florida) è stata creata con questo obiettivo una (*discharge lounge*), suddivisa in box singoli con poltrone e postazione infermieristica di controllo.

sui diversi profili di utenti (Ulrich *et al.*, 2004). Mentre la dotazione di luce naturale ha effetti positivi su tutte le tipologie di utenti, nella progettazione dell'illuminazione artificiale è opportuno differenziare le condizioni luminose in relazione alla tipologia di utenti. Inoltre, elevati livelli di rumore incidono negativamente sullo stress e l'irritabilità di tutte le tipologie di pazienti in quanto il rumore eccessivo provoca l'accelerazione della frequenza cardiaca e l'aumento della pressione sanguigna; in ambienti ad alto affollamento quali il PS è necessario predisporre sistemi fonoassorbenti appropriati, integrati nell'edificio o negli elementi di arredo.

Esiste inoltre un'ampia letteratura che dimostra che la presenza di elementi ristorativi e di distrazione può rendere meno pesante l'attesa, diminuendo la percezione dello scorrere del tempo: *device* per l'intrattenimento, opere d'arte¹⁶, *background music*, dispositivi per la comunicazione.

Il superamento del *triage* tradizionale

In seguito alle critiche che sono state rivolte al *triage* rispetto alla organizzazione di un efficiente processo assistenziale, si è venuta affermando da molte parti una nuova visione del *triage*, secondo la quale la selezione di gravità si coniuga con la capacità/possibilità di segmentare i flussi dei pazienti e di avviare quanto prima possibile i processi di cura¹⁷ (Welch *et al.*, 2010).

Si tratta di concepire e realizzare un'evoluzione del *triage* in modo che diventi un processo più articolato: da semplice selezione dei pazienti in base alle loro necessità temporali di intervento a vero "motore" del percorso assistenziale. Il *triage* "tradizionale" diviene parte di una più ampia *skill* che include anche l'indicazione di percorso.

Nell'ultimo decennio, in particolare, si sono verificate diverse sperimentazioni che hanno cercato di introdurre gli elementi innovativi che abbiamo descritto sopra. A comune, nella stragrande maggioranza delle sperimentazioni, è stato riaffermato il principio della insostituibilità della figura infermieristica nel processo di *triage* e l'introduzione della professione medica come ausilio nella velocizzazione di percorsi. Di seguito indichiamo brevemente alcune modalità con cui si sono affermati nuovi principi organizzativi.

La prima grande novità è stata introdotta dal sistema americano dell'ESI (AHQR,

¹⁶ Molte evidenze dimostrano che la visione della natura o di opere d'arte contribuisce a ridurre i livelli di stress e di agitazione dei pazienti. Uno studio condotto da The Center for Health Design nelle attese di due DE a Houston, finalizzato a indagare gli effetti dei diversi contenuti delle opere d'arte, ha evidenziato che l'installazione di opere d'arte con tema prevalentemente naturalistico ha influito sulla diminuzione dei comportamenti inquieti e sull'abbassamento di livelli di rumore, sull'aumento della socializzazione e sulla riduzione della quantità di persone che si fissavano l'un l'altra, con evidenti ricadute positive sulla privacy (Upali Nanda, 2011). All'Ospedale S.M. Annunziata dell'Azienda sanitaria di Firenze, nell'ottobre 2005, è stato realizzato il progetto "Un ospedale poetico: pareti e soffitti che parlano al cuore", finanziato dalla Regione Toscana come sperimentazione nell'ambito della rete "Health Promoting Hospitals". L'intervento ha previsto la realizzazione, da parte degli allievi dell'Istituto d'Arte di Firenze, di murali e quadri ispirati a poesie o frasi poetiche selezionate, che sono stati collocati nelle aree di attesa del Presidio ospedaliero, compreso quelle del PS.

¹⁷ Esiste un filone critico radicale che considera il *triage* una metodica da abolire perché solo fattore di rallentamento del processo assistenziale. Un'abolizione può essere eventualmente possibile solo qualora si disponga di un numero di postazioni e di professionisti tale da essere in grado di affrontare tutti i singoli problemi in tempi adeguati alla gravità clinica degli stessi.

2012), mediante cui si omogeneizzano le tipologie del paziente sul piano delle risorse necessarie per affrontare il problema presentato, distinguendo, nell'ambito dello stesso giudizio di priorità, la complessità diagnostico-terapeutica e creando così percorsi più omogenei e scorrevoli. Ad esempio, per i pazienti ambulatori, un infermiere all'ingresso accompagna direttamente, in base alla tipologia di risorse da utilizzare, nello spazio di cura e al *provider* medico adeguati.

Altra modalità sperimentata è stata quella di un *triage* con funzione di indirizzare alcuni problemi minori ad altri *setting* assistenziali extra-DE tramite la metodica del *Medical Screening Examination* (MSE). Un infermiere di grande esperienza, ulteriormente formato *ad hoc*, esamina i suddetti pazienti (Cat. 4 e 5 ESI) per escludere una condizione potenzialmente emergente. Una volta esclusa quest'ultima, il paziente è accompagnato al *desk* che programma l'assistenza dove è informato sulle possibilità di risposta territoriale al suo problema (oltre che dei relativi costi). È una sorta di *triage-out* approfondito con il quale il paziente viene rassicurato sull'entità non grave del problema presentato e informato sull'offerta sanitaria territoriale. Il paziente può comunque scegliere di esser trattato in DE con relativo pagamento (Nash *et al*, 2009).

In molti processi di rivisitazione si è introdotta una modalità di collaborazione fra infermiere e medico. La collaborazione è finalizzata non tanto a selezionare i pazienti per gravità (*acuity labeling*), quanto a iniziare precocemente i percorsi assistenziali.

Una importante review e meta-analisi (esaminati 25 studi di cui 13 di moderata e forte qualità) sull'impatto di un medico esperto nel team di *triage* sulle performance del DE ha evidenziato una riduzione dei tempi di attesa e permanenza e una diminuzione dei percorsi incompleti. Mancano ancora dati esaurienti sul rapporto costo-benefici che dovranno essere valutati meglio in successivi studi (Abdulwaihhd *et al*, 2015).

C'è comunque un orientamento abbastanza diffuso a superare l'attuale percorso assistenziale iniziato dal *triage* tradizionale (**Figura 8**) sostituendolo con un modello di *triage* più complesso. (**Figura 9**).

Figura 8 - Il modello di *trriage* tradizionale

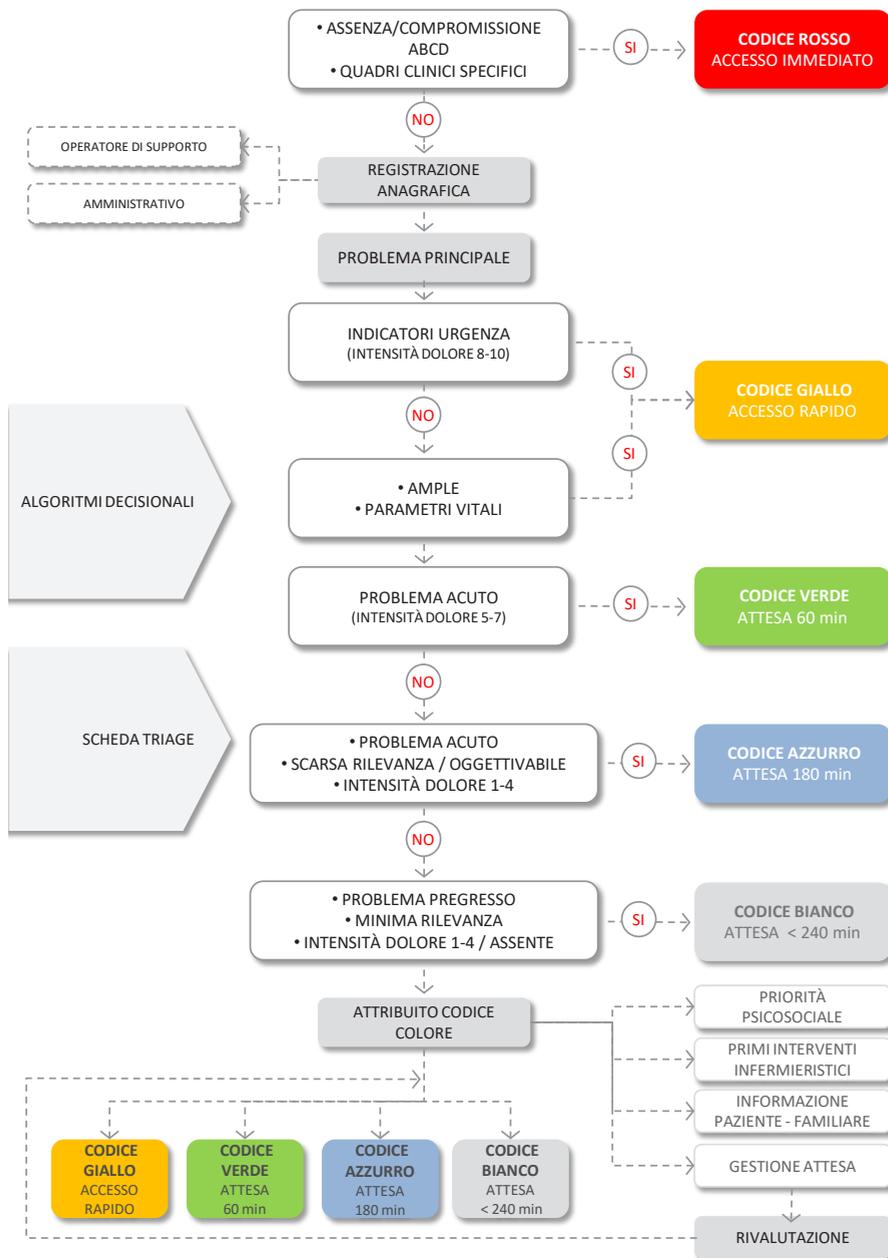
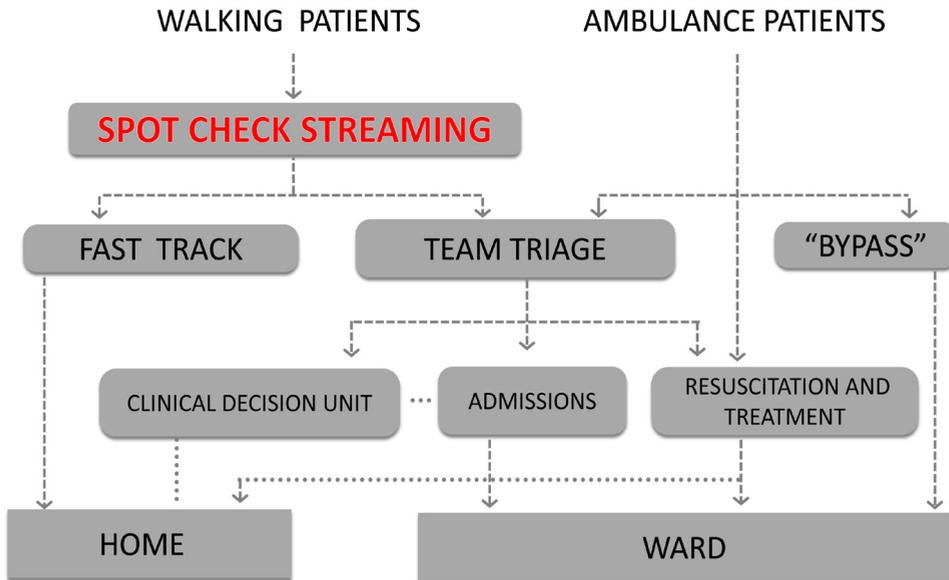


Figura 9 - Un modello di *triage* più complesso

Come già accennato, la principale finalità è quella di iniziare i percorsi più precocemente, in modo da ridurre significativamente il tempo attesa. In altre parole si cerca di modificare i percorsi tradizionali, caratterizzati da momenti relativamente brevi di intensa attività intervallati da lunghe attese, riducendo queste ultime.

Una delle più sperimentate modifiche di collaborazione fra infermiere e medico è il *Rapid Medical Assessment (RMA)*. Questa ha il duplice compito di trattare e chiudere i problemi clinici più semplici e di iniziare il lavoro diagnostico (prescrizione di esami di laboratorio e per immagini, prime terapie) per i pazienti complessi, che saranno poi affidati alle cure di un secondo medico. Questo metodo ha ricevuto critiche basate sulla difficoltà di prevedere due “passaggi” sullo stesso paziente, dato che ciò comporta una omogeneità di comportamento fra primo e secondo medico, la quale il percorso assistenziale può paradossalmente prolungarsi. Per ovviare a tale rischio, i sostenitori della metodica individuano nel medico *senior* al *triage* un possibile antidoto: l’esperienza e l’autorevolezza del *senior* può garantire il proseguimento del percorso *post-triage* in modo più lineare (Traub *et al*, 2015).

Lo *START, Supplemented Triage and Rapid Treatment* (White *et al*, 2012) è un altro esempio collaudato di introduzione della figura medica nella fase del *triage*. All’ingresso del DE è presente un gruppo multi-disciplinare di medici, infermieri, amministrativi e personale di supporto sanitario. Il sistema di accoglienza così concepito è destinato a facilitare e accelerare:

- a. l’identificazione delle presentazioni atipiche di condizione *life-threatening*;
- b. la richiesta degli appropriati esami diagnostici;

- c. la somministrazione di terapie importanti come analgesici, antibiotici;
- d. l'identificazione di un subset di pazienti per i quali si può decidere in breve tempo la destinazione (ricovero o dimissione).

Per i pazienti che arrivano ambulantando vi è un primo incontro con un "greeter nurse" che determina in 2 minuti se il paziente ha bisogno di un immediato intervento in un'area di cura del DE, se deve essere eseguito un ECG entro 10 minuti o se richiede isolamento per sospetta malattia infettiva o stato di agitazione grave o in quanto vittima di violenza. Se il paziente presenta uno di questi problemi viene accompagnato immediatamente nell'appropriata destinazione, altrimenti il paziente viene sottoposto al *triage* tradizionale (compresa la rilevazione dei parametri vitali) nell'area dedicata. Dopo il *triage*, tutti i pazienti (a eccezione di quelli inviati al *fast track*, corsia per i non urgenti) sono visti dal medico in una delle 4 stanze dedicate allo *screening* (vedi sopra). Dopo lo *screening* i pazienti attendono in un'area dedicata interna al DE (area *post-screening*), assistiti da infermieri che iniziano le terapie e gli interventi prescritti dal medico.

I pazienti possono essere ammessi o dimessi da questa area. Quelli che non possono avere un esito sono inviati e assistiti in una zona di cura del DE.

Il principale vantaggio di questa modalità di gestire i pazienti (vantaggio confermato nel tempo; Rogg *et al*, 2013) sta nell'iniziare il *work-up* diagnostico anche quando c'è un significativo *boarding* in ED, che tende a ritardare tutti i processi assistenziali.

È verosimile che identificare i pazienti che non necessitano di letto monitorizzato o anche solo di barella (*keeping vertical patients vertical*) porti anche a un discreto risparmio di risorse (White *et al*, 2012).

Un'altra tipologia di avvio e conduzione dei processi assistenziali è quella legata alla figura del medico coordinatore, figura che integra e non sostituisce la funzione dell'infermiere di *triage*; è raccomandata in tutti i PS con accessi >40.000, nei momenti di maggior afflusso e deve essere preferibilmente ricoperta da un medico esperto (Yordanov *et al*, 2015).

Tale figura, sviluppatasi prevalentemente in Francia, ha compiti più vasti di quelli del medico dell'esempio START (**Tabella 5**).

Tabella 5 - Funzioni del medico «coordinatore di flusso»

Funzioni:

- è disponibile continuamente a collaborare con il *triage*, soprattutto nei periodi di punta
- anticipa, in collaborazione con l'infermiere di *triage*, l'esecuzione di alcuni esami complementari, o la ricerca del posto letto
- è l'interlocutore unico con gli altri servizi ospedalieri e la direzione sanitaria
- cura l'interfaccia con i servizi territoriali

In molte situazioni si è creato il *team triage* che, fondamentalmente, ha il compito di prendere velocemente in cura i pazienti più gravi (inizio e pianificazione del trattamento)

a eccezione di quelli che sono emergenti e quindi destinati all'area critica. Il paziente viene poi affidato alle cure di altri medici (Subash *et al*, 2004; Richardson *et al*, 2004).

Il *team triage*, in alcuni ospedali USA (Falls Church, Virginia, ad esempio) è composto da medico, infermiere, assistente non medico, *scribe* e *register*. Lo *scribe* annota tutto quello che dice il medico, l'assistente non medico inoltra le prescrizioni e il *register* inserisce i pazienti nel programma gestionale. In questo caso la velocizzazione dei processi è garantita da un'ottimizzazione dei ruoli all'interno dell'*equipe*.

In sintesi il *trriage*, anche nelle nuove versioni, riconferma la sua importanza non solo e non tanto come momento per l'accoglienza e selezione di priorità assistenziale ma anche come "motore" dei percorsi di cura. Diventa cioè una struttura funzionale più complessa dove l'infermiere mantiene la sua fondamentale funzione, arricchendola di altre funzioni e integrandola più efficientemente con la professionalità medica.

Anche in Italia negli ultimi anni si è assistito a un tentativo di omogeneizzazione e di modernizzazione del *trriage* per tutto il territorio nazionale. Il bisogno nasce dalla frammentazione dei sistemi fra le varie regioni che impediscono, fra l'altro, un confronto delle attività di PS a partire da omogenee codifiche al *trriage*. Prima per iniziativa dei professionisti, poi per iniziativa di Agenas (Monitor, 2012), si è compiuto un percorso (ancora non completato) che dovrebbe portare ai risultati auspicati. La recente proposta ministeriale di linee guida per il "nuovo" *trriage*¹⁹ riafferma il fondamentale concetto del *trriage* come funzione infermieristica, volta a un'accoglienza intesa come presa in carico globale della persona e gestione delle informazioni con i relativi *caregiver*, dal momento dell'arrivo in PS e durante l'attesa.

Si introduce inoltre, in linea con le esperienze internazionali, il concetto di attivazione del percorso diagnostico-terapeutico assistenziale più appropriato tra quelli previsti dall'organizzazione. L'attivazione dei flussi di trattamento, basata sui diversi livelli di intensità di cura, richiede la redazione di appositi protocolli e la realizzazione delle attività formative utili alla loro implementazione. Si indicano, ad esempio, percorsi di *fast track*, S&T, patologie tempo-dipendenti (SCA, *stroke*) e condizioni particolari (paziente "fragile").

Si tratta, in estrema sintesi, di realizzare non una zona statica ma una zona dinamica, dal cui funzionamento efficiente dipende buona parte del proseguimento del percorso clinico-assistenziale.

Contribuire a ottimizzare i tempi di attesa diventa compito prioritario: fermo restando il ruolo infermieristico, che per altro necessita di un ulteriore sviluppo professionale verso la piena autonomia, il medico, nell'immediato *post-trriage*, ha un suo ruolo intervenendo attivamente per velocizzare i percorsi. La migliore forma di interazione fra le due professioni, forse, non è stata ancora stabilita, ma da un rapporto stretto, collaborante e paritario, sul piano del funzionamento complessivo, non si può più prescindere.

¹⁹ Ministero della Salute. *Triage Intraospedaliero - Aggiornamento Linee guida. Documento di proposta di aggiornamento delle Linee guida sul triage intraospedaliero (Accordo in Conferenza Stato-Regioni 25 ottobre 2001).*

Lo streaming

Qualunque sia la modalità con cui viene riorganizzato il *triage*-accoglienza, a comune vi è lo scopo delle attività del *front-end*, che è quello di un processo di segmentazione dei pazienti per creare flussi omogenei come garanzia di un maggior scorrimento del flusso stesso²⁰ (Sulfaro *et al.*, 2013; Baker *et al.*, 2013; Oredsson *et al.*, 2011).

L'idea di base che sottende la segmentazione e la velocizzazione è che il flusso in un DE dipende dal numero di pazienti presenti in totale e che sarà tanto più fluido quanto più il numero dei pazienti presenti in ogni momento diminuisce. Infine, realizzare flussi efficienti di pazienti si sta mostrando un elemento chiave per raggiungere qualità e sicurezza delle cure unitamente alla soddisfazione del paziente stesso.

Le tipologie di segmentazione possono essere diverse. In linea di massima la segmentazione è su tre processi principali:

- a. area a elevata intensità (malato critico o potenzialmente critico);
- b. area a intensità intermedia (malato non critico ma che necessita di interventi diagnostici e/o terapeutici articolati);
- c. area a bassa intensità (malato con problemi minori risolvibili con nessuna risorsa diagnostica o, al massimo, con una sola).

Per i pazienti non critici che necessitano di un *iter* diagnostico-terapeutico prolungato ma non superiore alle 24 ore, è prevista l'area di OBI (*Clinic Decision Unit, Short Stay Unit*) che permette una maggiore appropriatezza/sicurezza nelle scelte di ricovero o dimissione. L'area deve essere adiacente al DE e collegata funzionalmente e organizzativamente alla UO di Medicina d'Urgenza.

Gli studi hanno dimostrato che soprattutto l'esistenza di un processo dedicato ai pazienti con problemi minori migliora la fluidità globale del servizio (Oredsson *et al.*, 2011). La creazione del *fast track* (terminologia anglosassone) o di una *Filière courte de prise en charge* (terminologia francese) richiede personale medico e infermieristico dedicato. Nell'esperienza inglese è stata organizzata l'area denominata *See and Treat* dove i pazienti con disturbi minori vengono presi in carico subito dopo il *triage* dal primo professionista (medico o infermiere) "con le mani libere". Nella versione toscana del *See and Treat* a gestione infermieristica, le aree a bassa intensità possono essere dotate di un infermiere, formato e certificato a livello del SSR, che tratta una serie di patologie minori secondo protocolli predefiniti.

²⁰ Alla base di molte sperimentazioni e successive riorganizzazioni dei processi assistenziali in DE, vi è l'applicazione dei principi del Lean Thinking (LT), una strategia di gestione nata nell'industria automobilistica Toyota e successivamente esportata in altri tipi di organizzazioni, compresa l'organizzazione sanitaria. Anche quest'ultima è composta da una serie di processi o da insieme di azioni orientati a creare valore per coloro che li utilizzano o dipendono da essi. In sintesi il LT cerca di studiare i processi organizzativi assistenziali evidenziando le attività che generano valore per il paziente, in modo da cercare di eliminare scientificamente tutto quello che non è valore per il paziente stesso (sprechi, rigidità, variabilità). Si tratta quindi di individuare i problemi che frenano il flusso e le opportunità per migliorarlo. È importante nella riorganizzazione raggiungere la migliore comprensione possibile del percorso del paziente in modo da avere una base di evidenze sulle quali formulare proposte di miglioramento/riorganizzazione. Segmentando il percorso nelle tre fasi principali (ingresso/accoglienza fino alla valutazione iniziale; valutazione e trattamento nell'area di cura; dalla decisione di esito al momento di abbandono del DE) si possono meglio rilevare i vari problemi che ogni singola fase presenta, riuscendo a separare le fasi produttive che generano valore dalle fasi di attesa o spreco.

In generale, perché l'area *fast track* (FT) sia efficiente, necessitano due fondamentali requisiti:

1. lo studio dell'afflusso dei pazienti con problemi minori durante la giornata al fine di adattare il funzionamento del FT ai bisogni della struttura;
2. la redazione di chiari criteri d'ingresso nel percorso FT (un esempio in **Tabella 6**); tali pazienti sono quasi tutti ambulantanti.

Tabella 6 - Criteri di orientamento dei pazienti verso il *fast track*

<p>Condizioni generali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pazienti che possono stare seduti • Pazienti con patologia "stabile" (non soggetta a scompensarsi nelle ore successive) per la quale non sono richiesti esami diagnostici, o al massimo, uno solo <p>Patologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traumatologia <ul style="list-style-type: none"> Ferite semplici Ustioni di 1° o 2° grado poco estese Traumatismi "benigni" (distorsioni, tendiniti) Traumatismi cranici senza perdita di coscienza • Testa e collo <ul style="list-style-type: none"> "Occhio rosso" Infezioni otorino-laringee Odontalgia <p style="text-align: right;"><i>(da RdP 2015 ,65,44 modificata)</i></p>

Si riportano nei successivi Box (7, 8, 9, 10 e 11) si riportano alcuni esempi concreti di suddivisione per flussi.

BOX 7

LA METODICA STATUNITENSE (ESI)

La prima metodica che ha apportato delle modifiche nella suddivisione dei percorsi a iniziare dal *triage* è stata la metodica statunitense (ESI) che ha introdotto nella valutazione *triage* non solo una selezione in base alla priorità assistenziale, ma anche alla quantità di risorse strumentali e di laboratorio necessarie per risolvere il problema clinico presentato. I flussi così creati divenivano più omogenei, superando il vecchio criterio in base al quale si "metteva nella stessa coda" pazienti con problema risolvibili in poco tempo insieme a altri che richiedevano invece un lavoro diagnostico più articolato (AHQR,2012).

BOX 8

UN FLUSSO PER PAZIENTI AMBULANTI COMPLESSI (AUSTRALIA)

Un altro studio (DE del principale ospedale di riferimento in New South Wales, Australia) è stato volto a studiare gli effetti dell'aggiunta di un nuovo flusso riservato ai cosiddetti pazienti ambulatoriali complessi. Ai preesistenti flussi per i pazienti ad alta intensità e per quelli a bassa intensità è stato aggiunto il flusso sopra ricordato. Dall'area ad alta intensità è stato ritagliato uno spazio per i pazienti in grado di stare a sedere e che non necessitavano di assistenza infermieristica continuativa. Tale flusso era gestito con una redistribuzione del personale dell'area ad alta complessità. Una precoce presa in carico da parte di un medico d'Emergenza era una caratteristica fondamentale del flusso. I risultati si sono mostrati positivi in termini di tempi di permanenza in DE (Grouse *et al*, 2014).

BOX 9

LA METODICA *LEAN THINKING* SPERIMENTATA AL *FLINDERS MEDICAL CENTER* DI ADELAIDE (AUSTRALIA)

Un esempio di divisione dei processi secondo la metodica *Lean Thinking* (LT), tra i primi sperimentati con successo, è quello del *Flinders Medical Center* di Adelaide (Australia). Sono stati individuati due flussi di valore: quello rappresentato dai pazienti dimissibili dal DE e quello dei pazienti che verosimilmente, dovranno essere ricoverati. I percorsi, in termini di complessità del processo, sono significativamente diversi. Posto che il flusso dell'Emergenza resta un percorso a sé stante come prima delle modifiche organizzative, vengono create due aree di cura: l'area B per i pazienti potenzialmente dimissibili e l'area A per i pazienti da ricoverare. Nella prima i pazienti sono trattati in ordine di arrivo, mentre nella seconda i pazienti sono valutati e trattati secondo le priorità del *triage* tradizionale. Se un paziente dell'area A è giudicato dimissibile (valutazione non corretta al *triage*) i pazienti sono ugualmente trattati in tale area di cura e poi dimessi. Per i pazienti invece indirizzati all'area B che richiedono ricovero si attua il trasferimento nell'area dedicata. Questa modalità di streaming raggruppa ancora categorie diverse far loro, se si pensa che fra i pazienti potenzialmente dimissibili, vi sono quelli con problemi minimi ma anche quelli che richiedono un lavoro diagnostico più impegnativo (King *et al*, 2006).

BOX 10

UN SEMPLICE STRUMENTO PER PREVEDERE IL RICOVERO AL MOMENTO DEL *TRIAGE*

Nel DE del *Glasgow Royal Infirmary*, si è validato un semplice *score* a sei variabili (categoria *triage*, età, MEWS, arrivo in DE in ambulanza, modalità di invio, precedenti ricoveri nell'ultimo anno) per predire al *triage* tre possibilità: "verosimile ricovero", "ricovero inverosimile", "ricovero molto inverosimile". Usando le probabilità di ricovero che scaturiscono dall'uso dello *score* piuttosto che da una previsione binaria intuitiva, è possibile dirigere i pazienti verso differenti *work-stream*, come il *fast track admission*, la rapida dimissione, o il flusso con *senior review* (per quei pazienti per i quali la decisione ricovero/dimissione è più difficile - pazienti con *score* a punteggio intermedio). Tali flussi così concepiti si sono dimostrati in grado di ridurre i tempi di attesa, il tasso di ricovero e le dimissioni inappropriate (Cameron *et al*, 2015).

BOX 11

LA DIVISIONE DEI FLUSSI IN UN OSPEDALE DI SAN DIEGO, CALIFORNIA

Con un metodo di *triage* accelerato si identificano due principali flussi: quello che può essere trattato in una zona per problemi di minore gravità e quello riservato ai pazienti acuti gravi e/o critici. Il DE risulta così diviso in due aree: a alta intensità (*blue zone*) e a bassa intensità (*gold zone*). La zona blu è attrezzata con solo poltrone mentre quella gold prevede barelle e poltrone reclinabili, il cui rapporto viene modulato continuamente a seconda della tipologia dei pazienti che accedono al DE. Se uno spazio visita non è disponibile in nessuna delle due zone, il paziente è indirizzato in una *intake staging area*, uno spazio sufficientemente ampio. I pazienti che aspettano i risultati degli esami di laboratorio o radiologici o aspettano di eseguire una procedura o sono in attesa di dimissione, vengono collocati in un'area di attesa (*DRD waiting room*). Risultano migliorati i tempi di attesa, di permanenza e il numero dei pazienti che lasciano il DE senza essere stati visitati (Sharieff *et al*, 2013).

Linee e spazi dedicati per pazienti specifici

Dalla schematica suddivisione si possono però estrapolare diversi altri flussi omogenei, differientemente caratterizzati in relazione alla tipologia del DE in questione.

- a. **Fast track specialistici**. Dal *triage*, secondo protocolli concordati con l'UO specialistica, si inviano direttamente i pazienti all'ambulatorio specialistico che prenderà in carico il paziente fino alla decisione di esito. L'esistenza di tale percorso è ovviamente in relazione alle dotazioni dell'ospedale sede del PS.
- b. **Pazienti ambulatoriali complessi**. Nel contesto di una organizzazione su 2 flussi (FT per pazienti con problemi minori e area per cure acute (compresa l'area critica), si è creato un flusso riservato a pazienti che precedentemente erano assegnati alle aree di cura per acuti e che però sono in grado di stare a sedere su una poltrona, con un limitato bisogno di assistenza infermieristica (*waiting room acute care*). I pazienti sono assegnati a questa zona dal *triage*, in base ai criteri sopra ricordati. La decisione non è "protocollata", ma basata sulla valutazione dell'infermiere di *triage*. Un precoce intervento medico è una delle caratteristiche principali di questo tipo di processo.
- c. **Pazienti geriatrici**. I pazienti anziani costituiscono una categoria di pazienti in continuo aumento. Attualmente costituiscono il 18% circa di tutti gli accessi in DE (Salvi, 2011) e, nonostante il maggior utilizzo di risorse, sono i pazienti che subiscono la minore accuratezza diagnostica. L'attuale modello di assistenza in Emergenza-Urgenza, orientato alla singola patologia e episodico, non riesce a far fronte alla complessità dei pazienti fragili. È ipotizzabile uno *streaming* funzionale per tali pazienti che comprenda una diversa collocazione ambientale (ad es. settore di OBI: per la diagnosi dei pazienti anziani spesso c'è bisogno di tempo), l'applicazione di brevi strumenti di screening dei deficit cognitivi e funzionali, un'accurata documentazione medica e farmacologica, la possibilità di collaborare con team territoriali per il proseguo delle cure. In alcune realtà statunitensi sono attivi DE geriatrici. Ad esempio, al *St Joseph Medical Center* (Paterson, New Jersey, USA) al *triage* del DE generalista i pazienti di più di 65 anni con determinate disabilità e/o *deficit* funzionali, e non richiedenti stabilizzazione, sono trasferiti al DE geriatrico. Inoltre tutti i pazienti dimessi dal DE geriatrico sono contattati telefonicamente da un membro dello staff entro 24-36 ore. Se i sintomi non sono migliorati, i pazienti vengono richiamati al DE geriatrico su appuntamento per ulteriore valutazione.

In altri ospedali (Australia) si sono organizzate dei *Care Coordination Team* (Moss *et al*, 2002) formati da personale infermieristico e assistenti sociali con lo scopo di identificare, trattare e organizzare la dimissione dei pazienti "a rischio" (oltre gli anziani, quelli che ripetutamente accedono in DE, i senza casa, i tossicodipendenti). L'organizzazione di tale flusso richiede risorse non facilmente collocabili in tutti i PS. In alcuni paesi si è intrapresa la strada di evitare al massimo l'accesso degli anziani "fragili" nei DE, istituendo servizi territoriali a loro riservati, alternativi al percorso tradizionale dell'Emergenza-Urgenza. Un esempio di spazio adattato alle esigenze specifiche dei pazienti geriatrici è descritto nel Box 12.

BOX 12

DEDICATO AD ANZIANI NON CRITICI: HOLY CROSS HOSPITAL SENIOR EMERGENCY CARE UNIT

Alla base della riconfigurazione di una parte del PS dell'*Holy Cross Hospital* (Silver Spring, Maryland, USA) sono stati posti due elementi ritenuti necessari per la presa in carico di un paziente geriatrico non critico: un diverso e più articolato livello di cura e uno spazio con caratteristiche meno medicalizzate.

Questa porzione di ED è destinata ad ospitare pazienti anziani valutati al *triage* acuti ma non critici. I pazienti anziani critici sono ospitati nelle postazioni del ED generalista. Le sei nuove postazioni e le aree di supporto a esse relative sono state aperte nel 2008 e sono il risultato di un processo di progettazione partecipata, condotta dal team del dottor Bill H. Thomas (*The Erickson School, University of Maryland*) con un gruppo di rappresentanti della comunità di riferimento. Sulla base di quanto scaturito dal percorso di condivisione e dalle evidenze scientifiche, l'ambiente è stato progettato per ridurre l'agitazione, il disorientamento, il rischio di cadute e per migliorare il comfort e la qualità della comunicazione. Tra le soluzioni adottate: sistemi di illuminazione diretta e indiretta con possibilità di regolazione dell'intensità; sistemi di diffusione sonora integrati in ciascun letto che consentono una miglior percezione individuale di musica e TV; telefoni e sistemi di chiamata con indicazioni più grandi e meglio intelleggibili anche per persone ipovedenti; maniglioni e corrimano lungo box e corridoi per facilitare gli spostamenti autonomi; lavagnette con data, giorno e nome del medico e del *caregiver*.



- d. **Pazienti pediatrici.** La segmentazione del flusso pediatrico è molto importante nei DE (la stragrande maggioranza) che non prevedono un PS specifico. La creazione del flusso richiede spazi strutturali dedicati a tale funzione e chiari protocolli di gestione per tutte le situazioni che prevedono un intervento multi-disciplinare (traumi, emergenze, ecc.). Due esempi di PS pediatrici sono contenuti nei Box 13 e 14.

BOX 13

ANIMALI E COLORI: ROBERT, MARIANN & MEGAN MacDONALD PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT

Il nuovo PS pediatrico *Robert, Mariann & Megan MacDonald* del NCH (*Naples North Hospital*, Florida, USA) è l'unico aperto 24 ore nella città di Naples. Negli ultimi 5 anni l'incremento degli accessi (17.000 l'anno) ha richiesto un ampliamento da 7 a 12 postazioni dedicate, che ha rappresentato l'occasione per una revisione generale del layout e delle caratteristiche architettoniche del PS. Attraverso il lavoro di un team multi-professionale costituito da architetti dello Studio+ e da professionisti sanitari, le esigenze di processo sono state coniugate con quelle di maggiore privacy e sicurezza per i pazienti, con l'obiettivo di creare un ambiente *child-focused* e *child-friendly*.

Utilizzando un approccio di *Lean design*, il layout è stato progettato per massimizzare il *throughput*, consentire una chiara ed efficace separazione dei percorsi adulto/bambino, agevolare il lavoro dello staff. Dall'altra parte, il progetto è stato ispirato alla volontà dei donatori, che hanno dedicato il PS ai loro nipoti e che desideravano realizzare "a unique and wondrous place for children to experience the magic of healing". Per questo, sono stati integrati nel progetto numerosi elementi per il gioco e la distrazione dei bambini: nelle zone di attesa sono presenti video display interattivi a pavimento che possono essere attivati per dar forma a diversi scenari (inseguimenti marini, biscotti giganti, ecc.); nei box di trattamento i bambini possono scegliere di cambiare il colore delle luci interne; nei corridoi e nelle attese interne sono presenti animali grandi con cui poter giocare e piccoli gechi che si arrampicano sulle pareti.



BOX 14

UN PS NAUTICO: ANNE ARUNDEL MEDICAL CENTER PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT

Il PS pediatrico del *Anne Arundel Medical Center* (Annapolis, Maryland, USA) è basato sulla consapevolezza che *"hospitals can be a scary place for a young patient"* e che attraverso lo spazio e le persone questo fattore può essere mitigato. Luminoso, divertente e rassicurante, il progetto interno è incentrato sul tema nautico, che viene riproposto sia nelle attese, che nei banconi, che nei box.



- e. **Pazienti con agitazione psicomotoria.** Il problema della gestione in DE dei pazienti con agitazione psicomotoria (pazienti potenzialmente violenti) è complesso, sia per il trattamento in sé di tali pazienti, sia per le ripercussioni negative che producono sul personale sanitario e, più in generale, su tutto l'ambiente (altri pazienti, parenti ecc). È sempre opportuno un approccio in team del paziente agitato (medici e infermieri del DE con medici e infermieri del Servizio psichiatrico). Oltre alla formazione specifica dei professionisti che comprende modalità di *triage* con valutazione di gravità iniziale, diagnosi differenziale, predittività di violenza imminente, sedazione, monitoraggio clinico, è importante avere la possibilità di collocare i pazienti in stanza dedicata, fatta con materiale atraumatico e isolata dal punto di vista acustico, dotata di telecamere di sorveglianza e monitoraggio a distanza del paziente una volta sedato. Alcune soluzioni spaziali per i pazienti con agitazione psicomotoria sono descritte nel Box 15.
- f. **Pazienti che richiedono valutazione prolungata** da assegnare subito in OBI (es. dolore toracico): per molti pazienti è prevedibile in tempi brevi la necessità di una permanenza prolungata in DE, onde giungere a una diagnosi di sicurezza per ricoverare o dimettere il paziente. Nell'esempio riportato, un primo inquadramento diagnostico (clinico e strumentale/laboratoristico) effettuabile in 30-60 minuti precede una rapida decisione di collocazione del paziente in OBI, liberando così un box di visita negli spazi di cura del DE.
- g. **Pazienti che richiedono ricoveri veloci** (es. frattura di femore). Per una serie di pazienti in cui la diagnosi è effettuabile in poco tempo (nell'esempio riportato 60-90 min.) è da prevedere un ricovero *fast track* che eviti la permanenza in spazi inappropriati di pazienti a alta necessità di assistenza.

Se da una parte l'esigenza di flessibilità spinge nella direzione della modularità e della standardizzazione di alcune caratteristiche degli spazi, delle attrezzature e dei componenti, dall'altra cresce la necessità di individuare caratteristiche dello spazio che rispondono alle esigenze di utenti specifici: anziani, bambini, persone con patologie particolari (disabilità fisiche, intellettive) o che giungono al PS con traumi particolari (vittime di violenza).

Gli utenti anziani sono generalmente più sensibili alla luce e al rumore; creare degli spazi o delle aree nelle quali i livelli di illuminazione sono più contenuti o regolabili e dotati di un maggiore isolamento acustico può aiutare nelle comunicazioni tra lo staff e l'utente anziano e può contribuire a contenere i suoi livelli di agitazione e stress durante l'attesa e la permanenza nel PS.

I bambini possono rimanere impressionati (sia come pazienti che come "piccoli accompagnatori") da alcuni eventi frequenti in PS; inoltre possono diventare irrequieti durante l'attesa. È necessario pertanto prevedere un'area attrezzata appositamente per il loro gioco e intrattenimento, possibilmente collocata in un'area adiacente ma separata dall'attesa generale, per consentire ai genitori di controllarli, preservando la loro tranquillità e quella degli altri utenti in attesa.

BOX 15

CONVERTIBILITÀ PER “BEHAVIORAL PATIENTS” : PENN PRESBYTERIAN MEDICAL CENTER ED

Il *Penn Presbyterian Advanced Care Pavilion* (University City, Philadelphia, Pennsylvania, USA) ha 5 *shock room* e 29 box di trattamento, identici l'uno con l'altro e tutti attrezzati con i terminali impiantistici necessari per la connessione delle apparecchiature elettromedicali. Due di questi sono progettati per poter essere utilizzati per pazienti particolari: i pazienti bariatrici e quelli con agitazione psico-motoria. Per la prima tipologia di pazienti, un box è stato attrezzato con un sollevatore a soffitto; per la seconda tipologia, un box è allestito con un sistema di schermature avvolgibili (tipo saracinesche) che consentono all'occorrenza di nascondere ed isolare gli elementi pericolosi per il paziente o danneggiabili (terminali impiantistici, carrelli, lampade, computer, apparecchi medicali).



Inoltre, nel dimensionamento di alcuni spazi (attese, box, servizi igienici) e dei connettivi è necessario considerare anche l'agevole movimentazione di pazienti bariatrici o di pazienti ortopedici che necessitano di ausili.

3.1.3 La funzione originaria dell'Osservazione breve intensiva

Il problema fondamentale, per superare le gravi criticità che affliggono le OBI, sta nel riportare questa struttura alla sua funzione originaria, non facendole più assumere funzioni vicarie delle contraddizioni organizzative dell'ospedale in cui è inserita. Gli obiettivi fondamentali da tempo definiti (il Decreto normativo '92 già prevedeva la funzione osservazione nell'ambito dei PS) sono stati ripresi nella proposta di Linee guida nazionali a cura del Ministero della salute, in fase di approvazione:

1. osservazione clinica;
2. possibilità di approfondimento diagnostico-terapeutico finalizzato al ricovero appropriato o alla dimissione nella massima sicurezza;
3. terapia a breve termine di patologie a complessità moderata.

Per raggiungere tali obiettivi devono essere individuati precisi protocolli di ammissibilità e non ammissibilità dei pazienti in OBI, prevedere linee diagnostico-terapeutico-assistenziali per ogni patologia ammessa in OBI, definire temporalmente la permanenza in OBI, qualora venga superato tale limite temporale, il paziente risulta ricoverato nella stessa struttura) e stabilire indicatori di funzionamento. È evidente che il funzionamento OBI, come quello del PS, dipende da quello di tutto il sistema ospedale, che permetta di eliminare le funzioni improprie che ancora oggi l'OBI assume in moltissimi PS. Le linee guida nazionali in fase di approvazione definiscono con chiarezza le funzioni e le modalità di funzionamento dell'OBI secondo i punti brevemente tratteggiati sopra. Sarà un viatico importante per iniziare finalmente il processo di omogeneizzazione fra le varie Regioni.

3.1.4 La conclusione del percorso assistenziale: il superamento del blocco in uscita

Verso il superamento del "blocco in uscita" si sono rivolte numerose iniziative. Tratto comune a tutte, e indispensabile, è il coinvolgimento dell'intero sistema ospedale, per superare la vecchia dissintonia fra i ritmi del PS e quella della vita di reparto.

Operativamente lo strumento più sperimentato è quello relativo a una gestione centralizzata delle dimissioni sia ospedaliere che dal DE. Una sorta di centrale operativa (comunque la si voglia denominare) alla quale fa riferimento l'intero ospedale. Il lavoro di tale centrale è finalizzato a coordinare le dimissioni secondo anche le esigenze del DE, facilitando al massimo quelle nella mattina e le possibilità di trasporto al domicilio. Può utilizzare mezzi elettronici di vario tipo che mostrano in tempo reale agli interessati la situazione dei posti letto. Un esempio è il *web based board*: ci sono tre colonne di diverso colore visibili sugli schermi dei PC: A) letti disponibili B) letti liberi ma non ancora pronti a accogliere il paziente C) letti occupati. Monitorando contemporaneamente la capacità del DE in tempo reale è possibile decidere, raggiunto un certo limite di

capacità, per soluzioni gestionali del *boarding* straordinarie, onde evitare che la qualità del lavoro scada in modo preoccupante (<http://www.acep.org/content.aspx?id=32050>).

I piani possono essere diversi (nuovi letti da aprire nel periodo critico, diversione dei pazienti verso i DE meno affollati, cancellazione degli interventi chirurgici elettivi o, quando il DE raggiunge la massima capacità (>100%) l'*inpatient full capacity protocol* (in un ospedale americano denominato protocollo *Adopt-A-Boarder*). I pazienti sono assegnati all'unità di cure per loro appropriate, anche in mancanza di posto letto libero. Questo alleggerisce la pressione del DE redistribuendola nelle varie sezioni di cura. (Viccellio *et al*, 2009).

3.2 Progettare per il lungo termine

Molti ospedali hanno intrapreso delle attività di rinnovamento, ristrutturazione, implementazione, ampliamento dei propri Dipartimenti di Emergenza-Urgenza, con l'obiettivo di ospitare un maggior numero di pazienti, di introdurre nuove tecnologie e apparecchiature più efficaci e di migliorare le condizioni di accoglienza e di qualità del trattamento.

Le principali motivazioni sottese agli interventi di trasformazione dei PS-DE sono:

- insufficiente capacità e dimensione, correlata alla “non-scalabilità” (impossibilità di aumentare e diminuire la sua capacità al variare delle esigenze e degli utenti accolti);
- inefficace distribuzione funzionale o non coerenza del *layout* e della distribuzione con il modello organizzativo e le esigenze operative;
- assenza (o insufficienza) di sistemi integrati di controllo e gestione dei dati e dei flussi interni ed esterni all'ospedale;
- insufficienti livello di sicurezza e igiene.

Affinché le trasformazioni risultino efficaci, progettare l'ampliamento di un'area di una struttura sanitaria non significa solamente collocare più metri quadrati o più box, ma significa (soprattutto nelle zone in cui l'innovazione tecnologica e il progresso della pratica medica sono più incisivi) trovare soluzioni spaziali che rispondano alle esigenze attuali e a quelle, inespresse o sconosciute, del prossimo futuro.

Data la durata e l'onerosità degli interventi di espansione o rinnovamento delle strutture sanitarie, anticipare nella progettazione soluzioni efficaci nel presente e adattabili alle trasformazioni future rappresenta un'importante fonte di risparmio sul lungo termine.

3.2.1 Flessibilità in uso e flessibilità nel tempo

La flessibilità dello spazio è un concetto tanto fondamentale quanto difficile da perseguire e da attuare, soprattutto in strutture nelle quali i cambiamenti intervengono in maniera imprevedibile e repentina quali gli organismi ospedalieri. Questo assume caratteri ancora più significativi se si considera il concetto della flessibilità nelle sue diverse accezioni:

1. la **flessibilità in uso**, ovvero la capacità dello spazio di adattarsi alle diverse esigenze dei pazienti e dei processi nel breve periodo dell'esercizio delle attività quotidiane;
2. la **flessibilità nel tempo**, ovvero la capacità dello spazio di recepire e consentire le trasformazioni necessarie per mantenere in esercizio la struttura senza interventi invasivi di demolizione o smantellamento.

Per il PS, la flessibilità d'uso deve essere garantita soprattutto in due zone: le aree di attesa e le aree di trattamento nelle quali nell'arco della giornata varia la numerosità e la tipologia degli utenti. Risultano a questo scopo utili soluzioni modulari che consentano di parzializzare e regolare la fruizione degli spazi in relazione al volume di utenti (pareti mobili, elementi di separazione movimentabili, aree a disposizione per flussi di picco), accompagnate da predisposizioni tecnologiche e impiantistiche capaci di supportare agevolmente queste variazioni interne.

Questo tipo di disponibilità di spazi e di facilità di riconfigurazione interna è ancora più importante sotto il profilo della flessibilità nel tempo: sebbene sia difficilmente prevedibile quali saranno le caratteristiche del PS dei prossimi anni, progettare con discreti margini dimensionali, di dotazioni tecnologiche e impiantistiche, consentirà di rispondere alle future esigenze di cambiamento con riorganizzazioni e riconfigurazioni interne, invece che con nuove costruzioni.

Il concetto di flessibilità è affrontato con due diverse declinazioni negli esempi contenuti nei Box 16 e 17.

BOX 16

BISOGNI ATTUALI E FUTURI: HIRAIR & ANNA HOVNANIAN EMERGENCY CARE CENTER

Il nuovo *Hirair & Anna Hovnanian Emergency Care Center* (Brick, New Jersey, USA) dell'Ocean Medical Center (OMC), con una superficie complessiva di circa 1.300 m², fa parte di un ampio progetto di riconfigurazione del OMC Campus, sviluppato da WHR Architects.

Punto chiave del progetto è stata la riorganizzazione dell'Emergenza: da una parte sono state infatti prese in considerazione le esigenze e i desideri della comunità ("... *being seen immediately, having private rooms and comfortable amenities for family and friends*"), dall'altra il progetto è stato costruito sulle attuali esigenze di funzionamento del Sistema dell'Emergenza e sulle previsioni di ampliamento del Servizio. È stato ritenuto che il DE, così come è stato realizzato, sarà in grado di rispondere ai bisogni della comunità fino al 2020, ma sono già state realizzate le strutture che consentiranno un eventuale ampliamento dopo quella data. Sono stati infatti già predisposti gli spazi che potranno ospitare l'incremento delle attività di diagnostica e le relative apparecchiature e ulteriori 36 posti letto.



BOX 17

**RICONFIGURAZIONE ED ESPANSIONE VS MANTENIMENTO DEL SERVIZIO:
CAPE COD HOSPITAL EMERGENCY CENTER**

Una delle principali criticità connesse con la riconfigurazione o l'espansione di un DE è quella di intervenire sugli spazi garantendo la continuità dell'erogazione dei servizi di assistenza e cura.

Il progetto dell'*Emergency Center del Cape Cod Hospital* (Hyannis, Massachusetts, USA) prevedeva sia l'ampliamento che la riconfigurazione degli spazi del vecchio PS. Lo studio di progettazione Isgenuity ha sviluppato un progetto per fasi successive che consentissero di non interrompere il servizio e, contemporaneamente, di procedere con i lavori di riconfigurazione. Il nuovo PS, che quasi raddoppiato la superficie (circa 5.000 m²) ha consentito di realizzare complessivamente 52 box visita/trattamento, una nuova Radiologia dedicata e nuovi spazi di ingresso, attesa, *triage*.



3.2.2 Scalabilità e maxi-emergenze

A questi due concetti se ne aggiunge un terzo: la **scalabilità**, che rappresenta la modalità con la quale si dà risposta all'O in caso di maxi-emergenza. La facilità di adattamento di riconversione degli spazi a disposizione in caso di massiccio afflusso di pazienti è tanto più alta quanto più nella progettazione sono state adottate soluzioni modulari e riconfigurabili per arredi e attrezzature fisse, sono presenti apparecchi diagnostici portatili e movimentabili, è stato previsto un sistema di condivisione dei dati che permette l'accesso e la consultazione in ogni punto della struttura. Ad esempio in queste situazioni di picco i box, se correttamente progettati e dimensionati, possono essere utilizzati per sistemare da uno a tre pazienti.

Alle cause di O descritte da Asplin infatti, se ne aggiunge una esterna e non prevedibile: la maxi-emergenza. L'O generato dal massiccio afflusso di feriti è legato ad eventi eccezionali e non prevedibili per tempistica ed entità che nel panorama internazionale sono chiamati *Mass-casualty incident* (MCI) o *Mass-casualty event* (MCE): “*any incident in which emergency medical services resources, such as personnel and equipment, are overwhelmed by the number and severity of casualties*” (Mistovich, Joseph J; Karren, Keith J; Hafen, Brent, 2013).

Oltre alla necessaria preparazione di ogni struttura e del personale su ambiti quali la pianificazione dell'emergenza, la gestione dei ruoli e delle responsabilità, la gestione dei rischi connessi, un fattore da tenere attentamente sotto controllo è quello della scalabilità, legata alla variabilità della domanda di assistenza sanitaria in caso di maxi-emergenza e delle esigenze correlate (tipologia di pazienti, intensità di assistenza, gravità, guaribilità).

Per rispondere ad un MCE, il Sistema sanitario che si fa carico della gestione dell'emergenza devono avere un'ideale ”*Surge capacity*”, “*a measurable representation of ability to manage a sudden influx of patients. It is dependent on a well-functioning incident management system and the variables of space, supplies, staff and any special considerations (contaminated or contagious patients, for example)*” (American College of Emergency Physicians, 2011).

A fronte di una sostanziale imprevedibilità dei volumi di pazienti in ingresso in caso di maxi emergenze, i piani di gestione degli MCI hanno individuato parametri più o meno complessi di riferimento per la definizione del *surge capacity*: le strutture ospedaliere ed extra-ospedaliere a disposizione, il numero complessivo di posti letto²², la quantità di risorse professionali, le capacità tecnologiche, le scorte di materiale, ecc.

Strategie per il dimensionamento

Le situazioni di O, sia legato a motivi “tradizionali” che “eccezionali”, devono essere gestite contemporaneamente con risposte di tipo organizzativo e di tipo spaziale: una sola delle due non riesce a essere efficace nel migliorare o risolvere il problema. Infatti, il primo elemento generalmente imputato della produzione di fenomeni di *boarding* e di O è la “mancanza di spazio”. Analisi approfondite e su casi specifici possono mostrare che spesso la criticità non è tanto una effettiva ridotta disponibilità di spazio a disposizione, quanto un cattivo

²² Ad esempio la “Health Resources and Services Administration (HRSA) statunitense ha stabilito come livello minimo di “Surge Capacity” un benchmark di 500 posti letto per un milione di abitanti. (Agency for Healthcare Research and Quality, Bioterrorism and Health System Preparedness, Issue Brief no. 4, Pub. no. 04-P009 (Rockville, Md.: AHRQ, 2004)

sfruttamento delle superfici a disposizione o, spesso, una incoerenza tra le scelte dimensionali e di *layout* e le modalità d'uso dello spazio e i modelli organizzativi adottati. Pertanto, nelle fasi di progettazione, è fondamentale la conoscenza e la comprensione da parte del progettista delle esigenze di tipo organizzativo e operativo e la convergenza tra queste e i vincoli e le possibilità offerte dal progetto.

Tuttavia, la questione del corretto dimensionamento del PS rappresenta un tema chiave della progettazione sanitaria a livello internazionale. Anche in relazione alla progressiva contrazione delle risorse destinate ai servizi sanitari, la determinazione di una dimensione appropriata del PS in relazione al volume di accessi attuale e alla proiezione di quello futuro diventa fondamentale. Su questo argomento esistono punti di vista diversi che hanno portato, in alcuni casi, allo sviluppo di vere e proprie teorie e strumenti a supporto delle fasi di programmazione e progettazione.

Come evidenziato anche dalla definizione di *surge capacity*, le variabili spaziali contribuiscono insieme al sistema di gestione dell'emergenza, alle capacità professionali e alle risorse a disposizione a garantire una risposta sanitaria adeguata. Per questo motivo alla base delle strategie per il dimensionamento dei PS-DE, tema già complesso se pensato solo per un servizio di tipo tradizionale, deve essere considerato l'evento della maxi-emergenza come ambito di indagine per l'individuazione di soluzioni efficaci.

Nella maggior parte dei casi i PS-DE sono progettati sulla base del numero di accessi dei PS-DE che vanno a sostituire; raramente sono dimensionati in relazione alla previsione di incremento / decremento di accessi nel tempo; quasi mai sono concepiti anche considerando le reali esigenze di un maxi-afflusso.

In linea generale, tre sono gli approcci per il dimensionamento dei PS-DE.

1. Approcci basati sull'utilizzo di modelli e strumenti **predittivi**, capaci di simulare la variazione nel tempo del numero di accessi. Tra questi, il *Predictive Patient Analysis Tool*²³ (PAPT), ad esempio, è stato sviluppato dalla Griffith University in collaborazione con il *Queensland Health* e *CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization)* con l'obiettivo iniziale di prevedere la tipologia e il numero di accessi al PS di settimana in settimana; il perfezionamento del software e l'ampliamento della banca dati storici, ha consentito di supportare la programmazione delle attività del PS a lungo termine (vedi Box 18). Altri strumenti, coniugando principi progettuali ed elementi di gestione del *workflow* ispirati alla *lean healthcare*, sono state utilizzate per la ristrutturazione di PS unitamente alla revisione del modello organizzativo.
2. Approcci basati sul principio del ***design for maximum***, che prendono a riferimento il massimo volume in ingresso per il dimensionamento del PS, con configurazioni che consentono di isolare alcune parti del PS, utilizzandole come "polmone" in momenti di afflusso di picco (vedi Box 19).

²³ Informazioni sul PAPT possono essere reperite sulla pagina web della CSIRO: <http://www.csiro.au/Organisation-Structure/Flagships/Digital-Productivity-and-Services-Flagship/Health-services/PAPT--case-study.aspx>

3. Approcci basati sull'obiettivo strategico *all-risks-ready*, che consentono la realizzazione di PS-DE in grado di affrontare il maxi-afflusso di feriti causato da un eventuale MCI. È il caso del *Project ER One* (vedi Box 20), un progetto-prototipo voluto dal *Washington Hospital Center* (Washington) che attraverso alcune soluzioni progettuali innovative si comporta in maniera dinamica e flessibile alle eventuali esigenze di riposta in caso di disastro.

BOX 18

REVISIONE SPAZIALE E ORGANIZZATIVA: LEHIGH VALLEY HOSPITAL

La ristrutturazione del PS dell'Ospedale di comunità Lehigh Valley-Muhlenberg (Bethlehem, Pennsylvania, USA) era finalizzata non solo a una più efficiente gestione del volume di pazienti, incrementato da 30.000 a 50.000 pazienti annui dal 1994 al 2009, ma anche a una riorganizzazione del modello di lavoro. Per questo motivo il progetto è stato sviluppato da un team multi-professionale, costituito da professionisti sanitari dell'Emergenza, infermieri, operatori sanitari, coordinati da un consulente esperto di Emergenzuty e dal gruppo di architetti dello studio NBBJ (Seattle). Il modello organizzativo e spaziale, elaborato da Emergenzuty, sulla base di quanto emerso dal gruppo di lavoro, è incentrato sulla realizzazione di un'apposita unità di valutazione: la *Rapid assessment unit* (RAU), costituita da un infermiere, un medico e un assistente per la valutazione rapida dei pazienti urgenti (*rapid assessment and evaluation of emergency patients*).



BOX 19

NUCLEI MODULARI: HALIFAX HEALTH MEDICAL CENTER

Nella progettazione del nuovo DE dell'Halifax Health Medical Center (Daytona Beach, Florida, USA) i progettisti di Perkins+Will hanno messo a punto una soluzione innovativa per andare incontro alla grande variazione di volume di pazienti in accesso al PS che l'Ospedale registrava. Il nuovo sistema configurabile e organizzativo che i progettisti hanno sperimentato insieme allo staff sanitario è il *pod*: un nucleo di box, supporti e spazi di lavoro, autonomo per spazi, dotazioni e risorse. Le camere del *pod* sono collocate a C attorno alla propria postazione infermieristica, baricentrica, e sono diversamente attrezzate per poter accogliere qualunque tipo di paziente (*fast track*, ortopedico, cardiologico, intensità intermedia). L'organizzazione spaziale dell'intero PS avviene attraverso la moltiplicazione dei *pod*, che diventa il nucleo minimo di lavoro e assistenza. Il DE dell'Ospedale di Daytona Beach è costituito da 8 *pod*. Questa configurazione, dimensionata sulla base del massimo afflusso di pazienti stimato, consente, in periodi od orari di minore affollamento, di ridurre lo spazio e le risorse in uso, chiudendo alcuni *pod* e riattivandoli progressivamente solo nel momento in cui si rendano necessarie ulteriori postazioni.



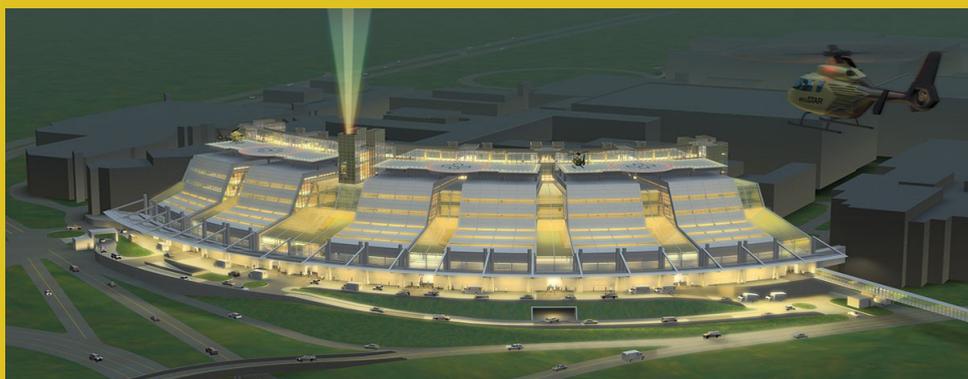
UN PROGETTO CONTINUO: WASHINGTON HOSPITAL CENTER ER ONE

Il *Project ER One* è stato sviluppato nel *Washington Hospital Center* a Washington (Maryland, USA) per attuare in maniera dinamica soluzioni di design “responsive” nei confronti delle esigenze di una crisi.

Sulla base del prototipo di *Trauma Center* elaborato per il piano terra dell’Ospedale, è nata l’idea dell’*ER One hospital*, come modello di ospedale capace di trasformarsi in maniera flessibile nell’ambito di uno spazio definito, per far fronte a catastrofi naturali o attacchi terroristici.

L’*Office of Emergency Preparedness* ha individuato l’*ER One* come presidio di riferimento, poiché progettato per rispondere a emergenze di massa come disastri di larga scala, terrorismo di tipo biologico o chimico. Non è un caso che il progetto sia stato sperimentato all’interno del *Washington Hospital Center*, che ospita il principale DE della Capitale, con più di 700 pazienti al giorno. Il progetto consente di trasformare gli spazi del PS per accogliere migliaia di pazienti contemporaneamente e di far confluire numerosi mezzi di soccorso (ambulanze ed elicotteri).

Dieci anni fa, contestualmente alla pubblicazione del primo report del *Project ER One*, Dave Vincent, capoprogetto, dichiarava “*We may, in fact, be forwarding design concepts that are not ready for adoption today but likely will be adopted 10 to 15 years from now*”; molti dei principi alla base dello sviluppo del progetto infatti sono lontani dalla realtà della maggior parte dei PS del mondo.



3.2.3 Adattamento dello spazio a diversi modelli organizzativi

Sebbene l'elemento strutturante primario del PS, verso il quale le scelte dimensionali e di layout dovrebbero convergere sia il modello organizzativo, spesso accade che, al contrario, sia il modello organizzativo a doversi adattare a scelte di articolazione spaziale predeterminate, e talvolta avverse.

Inevitabilmente lo spazio, condiziona sia in maniera pratica che in modo implicito la modalità di utilizzo da parte delle persone.

Ciascuna scelta distributiva, tende a valorizzare e supportare alcuni elementi, a scapito di altri; affinché il "sistema PS" funzioni è necessario che questi elementi siano gli stessi su cui si basa anche la mission del PS e il modello organizzativo prescelto.

Tradizionalmente, i layout distributivi per le aree trattamento del PS sono tre:

- il **layout radiale** (vedi Box 21) colloca attorno alla postazione infermieristica i box pazienti, in modo da garantire la visibilità diretta di ogni box da parte dello staff; per garantire un controllo di tipo ottimale a ogni postazione non possono corrispondere più di 16-18 letti;
- il **layout lineare** (vedi esempio Box 22) con postazioni infermieristiche nel corridoio centrale, affiancate da box a destra e a sinistra e doppio corridoio esterno ai box per i familiari e i visitatori; la linearità del sistema consente di collocare più postazioni infermieristiche in maniera progressiva per garantire un rapporto di 10-12 box per postazione;
- il **layout a cluster** (vedi esempio Box 23) è costituito da un certo numero di nuclei, esattamente uguali l'un l'altro, formati generalmente da 8-10 box con postazione infermieristica centrale e supporti dedicati; questo modello ha un rapporto ottimale tra spazio per i pazienti e supporti per lo staff ma può produrre delle diseconomie nella gestione dei *cluster* se lasciati parzialmente vuoti.

Non esistono, ad oggi, ricerche che dimostrino quale sia il rapporto ottimale tra postazione infermieristica e numero di box; tuttavia, sulla base di alcuni dati dalla *Emergency Department Benchmarking Alliance* si può dedurre che i *cluster* di medie-piccole dimensioni (da 10 a 15 letti) sono più efficienti di quelli di grandi dimensioni perché viene massimizzata la visibilità e la comunicazione tra membri dello staff.

LAYOUT RADIALE

Dal punto di vista morfologico-distributivo, i layout radiali (chiamati anche *ribbon ED*), risultano quelli maggiormente efficaci in relazione alla visibilità in quanto consentono di ridurre rapporto minimo paziente/staff e gli spostamenti del personale, in quanto un solo operatore con un colpo d'occhio riesce a tenere sotto controllo un numero maggiore di pazienti rispetto a una qualunque configurazione lineare: «*With a linear layout, visibility from the staff work core is approximately four beds. By arraying exam rooms in a curvilinear fashion, that improves to eight beds*».

Lo spazio di lavoro chiave dello staff nel PS è la postazione di controllo dei box; la sua posizione, unita al layout dell'area di osservazione e ad alcune soluzioni onomiche e di funzionalità, può influenzare i livelli di operatività e di efficienza, oltre al benessere lavorativo.

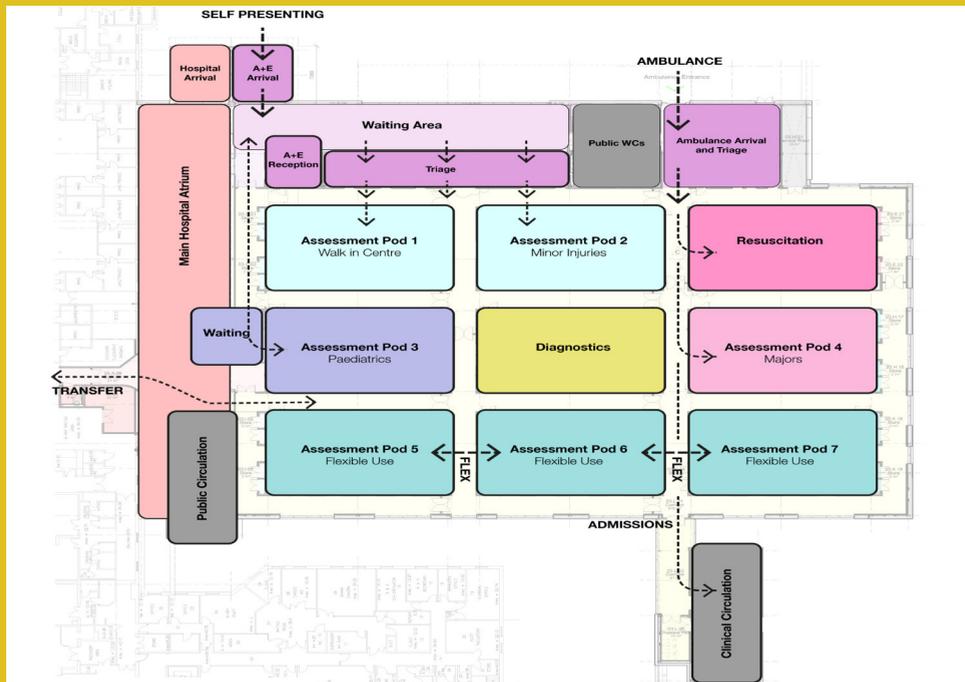
Alcune sperimentazioni condotte nei DE statunitensi (Marymount Hospital ED, Garfield Heights, Ohio, USA) hanno dimostrato che i nuclei da 8-10 box disposti su un *ribbon* (sistema curvilineo di box visita/trattamento) con curvatura di circa 12 m di raggio, rappresenta il bilanciamento ottimale tra numero di letti, dimensione dell'area, distanza dalla postazione centrale di lavoro.



BOX 22

LAYOUT LINEARE

Il DE del *Queen Elizabeth Hospital* (Newcastle upon Tyne, UK) è impostato su un layout di tipo lineare che consente una ottimale suddivisione dei flussi degli utenti dall'area di lavoro del personale. I complessivi 56 box visita/trattamento, l'uno identico all'altro, sono organizzati in nuclei da 8 box, con configurazione lineare a doppio accesso: il paziente accede al box dall'esterno del nucleo, mentre i professionisti sanitari accedono dall'interno del nucleo, area nella quale lavorano. Questo consente una reale separazione tra flussi e aree ad uso dei pazienti e dello staff, da cui trae beneficio il paziente, con un maggior livello di riservatezza e limitate interferenze con le aree di lavoro più concitate. D'altra parte anche il personale, disponendo di un'area dedicata e separata, può beneficiare di una maggiore tranquillità nello svolgimento del suo lavoro.

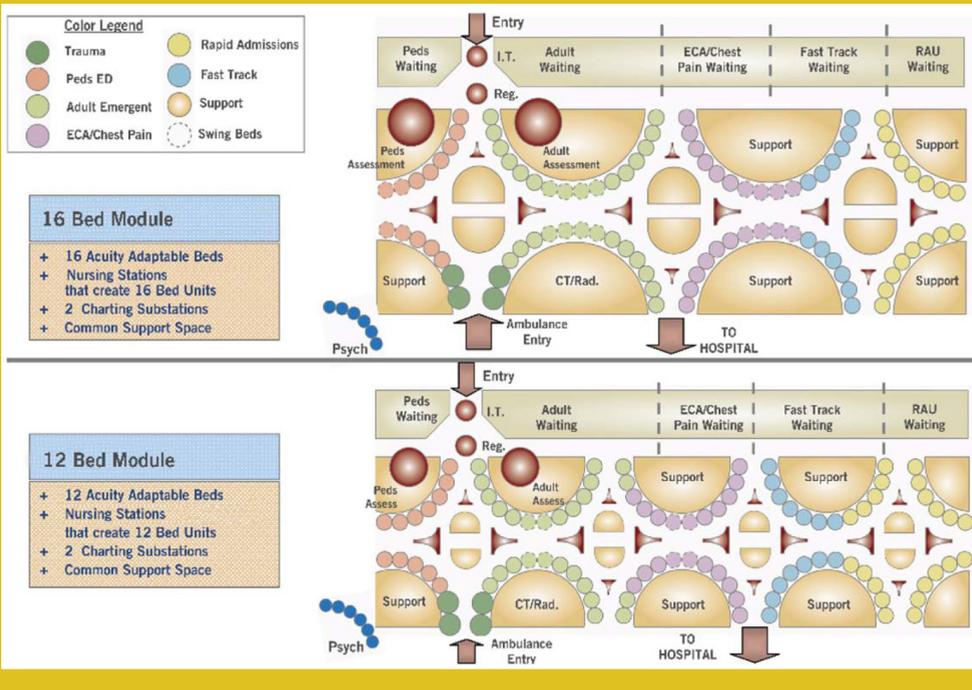


LAYOUT A CLUSTER

Sulla base dell'esperienza maturata nel corso della progettazione dell'*Halifax Health Medical Center* (Daytona Beach, Florida, USA) i progettisti di Perkins+Will hanno messo a punto alcuni modelli progettuali e alcune sperimentazioni.

L'approccio di tipo modulare alla progettazione dei DE, in sostituzione di quello di tipo tradizionale, consente maggiori livelli di flessibilità nei confronti della variazione della tipologia di pazienti o del livello di acuzie. I moduli possono essere completamente riorganizzati per andare incontro alle esigenze del dipartimento; possono essere chiusi in periodi o giorni di minore afflusso, o implementati in relazione alle future esigenze di espansione.

Dal punto di vista dimensionale, sulla base di alcune sperimentazioni, il modulo da 12 letti si è rivelato più efficiente rispetto a moduli più grandi, come ad esempio da 16 letti. Relativamente alla configurazione, quella a U, rispetto a quella a C, facilita la visibilità e la comunicazione tra lo staff, oltre a rendere più fluida la circolazione nel DE.



Modelli più recenti e innovativi organizzano i Dipartimenti di Emergenza-Urgenza non in macroaree fisicamente identificabili, ma in zone fluide con connotati spaziali e organizzativi diversi in relazione alla tipologia di utenti accolti. Le linee guida anglosassoni individuano 3 tipologie di spazi, in relazione al livello di acuzie dei pazienti:

- aree per pazienti con livello di acuzie stabile (*fixed acuity*), per i quali è determinabile sia il livello di assistenza necessario che le apparecchiature diagnostiche;
- aree per pazienti con livello di acuzie variabile e quindi con livello di assistenza e tipologia di attrezzature variabile nel corso dell'evoluzione clinica del paziente (*acuity-adaptable*); obiettivo di questi spazi, equipaggiati parzialmente con

attrezzature fisse e capaci di accogliere quelle movimentabili, è quello di ridurre al minimo i trasferimenti dei pazienti al variare delle loro esigenze cliniche;

- aree con poltrone (*chair centric*), per pazienti che necessitano di un livello di assistenza molto basso, per brevi periodi di trattamento o osservazione.

Questi modelli sperimentali prevedono una variabilità di allocazione delle risorse (rapporto infermieri/pazienti) che corrisponde alla rotazione dei pazienti e del loro quadro clinico. Inoltre, dal punto di vista dimensionale, considerano una maggiore esigenza di spazio connessa alla presenza di dotazioni tecnologiche e attrezzature, di un team multi-disciplinare all'interno del box e dei familiari o *caregiver*, in maniera simile a quello che avviene nei reparti di degenza.

Con l'obiettivo di ottimizzare spazio e operatività, alcuni Dipartimenti di Emergenza-Urgenza si sono dotati di aree di trattamento *open space* prive di letti, ma dotate di poltrone. Non tutti i pazienti che arrivano al PS, infatti, necessitano di stare a letto; molti di quelli non gravi possono stare su una poltrona, fattore che, oltre a consentire di collocare più pazienti nello stesso spazio se paragonato con una sistemazione a letti, contribuisce a ridurre le condizioni di stress. L'allettamento rimanda infatti a una condizione di istituzionalizzazione che, in persone con condizioni cliniche buone, può contribuire negativamente sul suo benessere emotivo e sulla sua percezione dell'esperienza al PS.

Per l'ottimizzazione del flusso di lavoro, si sta diffondendo sia in Europa che negli Stati Uniti la tendenza alla creazione di aree per il trattamento veloce dei pazienti con condizioni non gravi. Questa procedura, che all'estero prende il nome di *fast track* e in Italia è più conosciuto come *See & treat*, può essere svolta prevalentemente dal personale infermieristico, snellendo molto il flusso di lavoro e consentendo ai medici di dedicarsi ai pazienti più gravi.

In alcune soluzioni recenti, soprattutto in ambito anglosassone, sono state sperimentate delle zone per valutazione e trattamento veloce (*Rapid Assessment Unit* o *Rapid Assessment Module*), collocate nelle immediate vicinanze dell'ingresso per consentire una valutazione rapida prima dell'ingresso nel cuore del PS. Sebbene le configurazioni e le dimensioni siano variabili da caso a caso, l'obiettivo è comune: velocizzare le operazioni di prima valutazione per avviare tempestivamente il percorso assistenziale (vedi paragrafo 3.1.2).

Per massimizzare l'aderenza dello spazio alle esigenze organizzative appare evidente che alla base della concezione del PS dovrebbe esserci un team multi-professionale, fatto sia di progettisti che di professionisti sanitari; questa modalità di lavoro collaborativo tuttavia, non è troppo diffusa nella pratica comune e, a volte, di difficile attuazione nel lungo periodo, a causa del dilazionamento dei tempi che separano nella nostra realtà nazionale il momento della progettazione e quello della realizzazione. Inoltre, alcuni fattori esterni concorrono a minare la coerenza tra scelte progettuali ed esigenze clinico-organizzative:

- l'obsolescenza (almeno su territorio italiano) degli edifici che ospitano i PS, talvolta progettati per ospitare funzioni diverse e riadattati a questo scopo;
- la variazione delle esigenze cliniche della popolazione sanitaria, in volumi e tipologia di pazienti;

- il progresso della pratica medica in ambito di Emergenza, delle modalità di lavoro, delle apparecchiature diagnostiche.

La risposta a questa variabilità è stata spesso ricercata nella “flessibilità” di spazi e modelli organizzativi, che in maniera fluida potessero adattarsi l’un l’altro alle esigenze di cambiamento. Sebbene numerose esperienze siano particolarmente interessanti e siano risultate efficaci, è doveroso sottolineare che nella maggior parte dei contesti resta difficile proporre ed attuare trasformazioni sostanziali sia in ambito spaziale che in ambito organizzativo.

«(...) It seems to me that every department in the hospital gets redesigned or expanded every 5 or 6 years, and that the emergency department get redesigned every 15, 20 or 25 years, wheter it needs or not! When you get the chance to redesign your emergency department, do it right! You really must look 15 years into the future because it might be that long before you get the chance to do it again» (Huddy J, 2002).

3.3 Integrare formazione e assistenza

3.3.1 La formazione specifica

Per la ME funzione, formazione e organizzazione sono indissolubilmente legati. Qualsiasi modello organizzativo deve essere supportato da una formazione e una professionalità capaci di mantenere gli standard organizzativi e funzionali previsti. Se i due aspetti si dissociano, non siamo in grado di rendere i DE efficienti oltre che efficaci.

Il medico

La storia della formazione del medico d’Emergenza è recente. Quando fu istituito il Servizio di Emergenza sanitaria territoriale²⁴ si sentì per la prima volta l’esigenza di formare in ME i medici addetti a tale servizio. Moltissimi di loro non avevano specialità o provenivano da specialità mediche non affini. L’essere soli nel loro agire sul territorio, a differenza di quanto avviene in ospedale, fu elemento determinante nell’idea di prevedere processi formativi specifici. I “corsi 118” furono il primo passo verso una formazione “emergenzista” fuori dalla specializzazione di anestesia-rianimazione. Ma è solo con lo sviluppo impetuoso della Medicina d’Urgenza ospedaliera negli anni ’90, che veniva sempre più diffusamente esercitata da gruppi di medici dedicati, che si decise di realizzare una formazione specifica di quei medici. In quegli anni, dopo una serie di iniziative più o meno produttive a livello dei singoli SSR, iniziò a germinare la necessità di istituire la Scuola di specializzazione in Medicina d’Urgenza, che iniziò così il suo difficile *iter* verso l’istituzionalizzazione (2006 con i primi specializzati usciti dalla scuola nel 2014). Tuttavia, per ovvi motivi temporali, i PS sono tutt’ora gestiti, per la stragrande maggioranza, da medici che provengono da altre specialità o hanno passato molta parte della loro attività lavorativa nel sistema territoriale, il quale presenta problemi in buona parte diversi da quelli riscontrabili nei DE ospedalieri.

²⁴ *Atto di intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle linee guida sul Sistema di Emergenza sanitaria in applicazione del DPR 27 Marzo 1992 (GU Serie generale n. 114 del 17 maggio 1996).*

L'infermiere

La professione infermieristica ha visto nel settore dell'Emergenza una crescita in autonomia e responsabilità non facilmente riscontrabile in altri settori dell'assistenza. A livello territoriale l'infermiere è in grado di compiere manovre rianimatorie in modo efficace e sicuro, è autorizzato in molte realtà anche a interventi farmacologici di emergenza mediante l'applicazione di protocolli predeterminati; in collaborazione con la Centrale operativa 118 decide l'assegnazione dei pazienti all'ospedale competente.

In alcune Regioni le ambulanze infermieristiche costituiscono la trama diffusa e portante dell'assistenza territoriale.

Nei PS ospedalieri gli infermieri gestiscono *triage* e S&T (nelle realtà che lo prevedono), collaborano nelle emergenze e gestiscono buona parte della comunicazione con i pazienti e i parenti. Inoltre, e non ultimo, si è realizzata progressivamente negli anni una collaborazione paritaria, ognuno nella propria sfera di compiti, fra medico e infermiere, ben lontana dal rapporto subalterno che ha contraddistinto la professione infermieristica fino a una ventina di anni fa.

Il personale laico (volontariato)

I volontari laici del soccorso pubblico sono una popolazione eterogenea, altamente motivata, con alle spalle una importante storia secolare, sia pure molto differenziata sul territorio nazionale. Le due principali qualifiche dell'operatore laico di Emergenza sono: soccorritore di primo livello e soccorritore di secondo livello; quest'ultimo è abilitato anche al lavoro su ambulanze di soccorso avanzato ed è certificato per l'impiego del defibrillatore semiautomatico, rappresentando un valore aggiunto indiscutibile per la comunità.

Gli alti standard etici, il loro apporto in termini di motivazione al lavoro in Emergenza-Urgenza è elevato, tuttavia ciò nonostante esistono delle differenze in termine di preparazione e mantenimento di qualità e abilità specifiche rispetto ai professionisti del settore.

L'Italia è uno dei pochi paesi al mondo a non avere una figura professionale riconosciuta e univoca del "tecnico di Emergenza" e del paramedico. Al di là di speculazioni legislative e politiche, è necessario che questa figura non solo sia inquadrata, come già avviene in Toscana, nel Sistema di Emergenza-Urgenza ma che sia garantita una uniforme e continua standardizzazione dell'operato capace di permettere una sicura interazione con le altre figure professionali, ai fini di una migliore gestione del paziente²⁵.

3.3.2 Le necessità formative attuali

Da alcuni anni si va diffondendo l'idea che la formazione professionale è, o meglio dovrebbe essere, un processo continuo di aggiornamento permanente: Formazione continua (FC).

²⁵ Per ovviare ai problemi formativi, recentemente (2013-14), l'Università degli Studi di Firenze in collaborazione con la Regione Toscana e l'Harvard Medical Faculty Physicians di Boston si è adoperata in un progetto pilota con il fine di standardizzare il livello di conoscenze di questi operatori durante la Tuscan Emergency Medical Service Initiative (TEMSI).

Posto che il fine della FC è “migliorare l’efficacia, l’appropriatezza, la sicurezza ed efficienza dell’assistenza prestata dal SSN”, secondo la nota gerarchia di Kirkpatrick, esistono quattro categorie di endpoint per valutarne l’efficacia e questi sono: gradimento, conoscenze e competenze, modifica dei comportamenti e impatto sugli esiti assistenziali.

Le *review* sistematiche (Cochrane, *Agency of Healthcare Research and Quality*) confermano che le attività formative *teacher-centred* (convegni, seminari, letture) non modificano la pratica professionale né gli esiti assistenziali. Le prove di efficacia degli interventi educativi supportano l’organizzazione/partecipazione solo alla formazione residenziale interattiva, unica efficace nel modificare la pratica professionale.

3.3.3 Simulazione medica, dal reale al virtuale e viceversa: progettazione di un nuovo spazio educativo polifunzionale integrato nell’ambiente lavorativo

La complessità del Sistema Emergenza-Urgenza

I professionisti del SSN si muovono in un sistema complesso caratterizzato da un intreccio di variabili difficilmente prevedibili: O, estrema variabilità di presentazione dei casi clinici, interazioni su più livelli tra le figure coinvolte, differenti relazioni con le strutture sanitarie extra-ospedaliere, alto *turnover*.

Le riforme dei sistemi, proprio in virtù della complessità, non sono sufficienti, da sole, a difenderci dal rischio legato ai fattori umani, *human factor* che entra pesantemente in gioco quando si devono prendere decisioni cruciali efficaci e corrette in ambienti critici e in situazioni di elevato rischio.

È necessario un lavoro educativo puntuale sulla persona e le sue conoscenze, capacità procedurali e decisionali, nonché sulle interazioni tra questa, i team, e gli “esterni” per migliorare in generale la capacità gestionale e clinica.

Fino ad ora questo processo di miglioramento continuo è stato da sempre appannaggio della formazione continua classica dei piani formativi aziendali in prosecuzione dei percorsi universitari specifici. Tuttavia il *core* dell’apprendimento è rimandato all’esperienza personale fatta sul campo: apprendere dall’errore.

La simulazione medica, storia e situazione

Oggi, le nuove tecniche di formazione basate sulla simulazione medica, ci danno la possibilità di vivere virtualmente casi clinici già vissuti o che potrebbero verificarsi, fornendo esperienze sovrapponibili al reale. In questo senso, la simulazione amplifica l’esperienza degli operatori aiutandoli a governare le variabili che si troveranno ad affrontare e, così facendo, contribuisce a ridimensionare l’entità dell’apprendimento esperienziale basato sugli errori clinici reali.

La simulazione permette di ricreare situazioni e ambienti molto aderenti alla realtà, e consente ai professionisti di migliorare le proprie competenze in maniera sicura per il paziente e ripetibile all’infinito.

Questa tecnica educativa garantisce l’esperienza personale dove l’apprendimento dall’errore non causerebbe danno ma spunto di riflessione, analisi e correzione dei

comportamenti incorretti, consente in una sorta di ciclo reiterativo, la correzioni degli errori, la sperimentazione di nuovi comportamenti accelerando la curva di apprendimento soddisfacendo il ciclo di Kolb²⁶.

In una definizione più completa, la simulazione si riferisce alla rappresentazione artificiale e/o all'amplificazione dei comportamenti o delle caratteristiche di un sistema semplice o complesso attraverso l'uso di un altro sistema al fine di garantire la valutazione (attraverso l'analisi di percorsi, processi e procedure), l'educazione (attraverso l'apprendimento esperienziale e l'analisi cognitiva) e la ricerca (attraverso la riproduzione e sperimentazione di modelli)²⁷.

Simulazione medica: l'importanza del fattore umano e del debriefing

La simulazione può riuscire a prevedere e a impedire il ripetersi di errori umani e ad approfondire il ruolo dell'*human factor* nella loro genesi mediante il *debriefing* condotto da facilitatori esperti.

Il *debriefing* è una riflessione attenta, impegnata e mirata che stimola l'autoanalisi dei partecipanti mediante facilitazione, permette di concettualizzare l'esperienza riconoscendo gli eventi accaduti, interpretandone il significato e migliorando le azioni e i loro risultati.

Mentre il "cuore" tecnologico della simulazione è il simulatore, il *debriefing* può esserne definito il "cervello".

L'attività esperienziale garantita da un simulatore altamente tecnologico viene analizzata e riflettuta da un "cervello" a sua volta altamente addestrato e preparato a farlo.

L'azione effettuata dai partecipanti viene indagata e analizzata durante il *debriefing* con l'obiettivo di far uscire i cosiddetti *frame of mind* processi o modelli mentali che hanno guidato i partecipanti a compiere una determinata azione.

Negli ultimi anni gli spazi dei DE si sono ampliati e dotati di strumenti tecnologici avanzati, monitor, defibrillatori, sistemi per la ventilazione mini-invasiva, stazioni di lavoro computerizzate e in rete.

Fino a qualche anno fa sarebbe sembrato impossibile e pleonastico dotare "la porta dell'ospedale" di tante attrezzature costose; l'ospedale vero era quello delle corsie e delle sale operatorie, il PS una "zona di transito" attraverso cui i pazienti accedevano alle zone di cura attraverso una sorta di "vaglio".

La rivoluzione che ci ha condotto a ispirarci ai modelli nordamericani nel ripensare e ristrutturare i nostri PS ha evidenziato che per una larga parte i pazienti necessitano di cure immediate, competenti e avanzate (*life threatening*).

Pertanto, accanto a una formazione specifica, le strumentazioni di cui sono stati dotati, sono divenute indispensabili.

Forse è arrivato il momento di procedere ancora oltre e fare un salto nella modernità anche in campo educativo iniziando a concepire l'essenzialità di una formazione

²⁶ *Academy of Management Learning Education*. 2005, Vol. 4, No. 2, 193-212. *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education* Alice Y. Kolb David A. Kolb.

²⁷ http://www.simmed.it/wp-content/uploads/2014/04/position_paper.pdf (ultimo accesso 22.09.2016)

puntuale, tecnologica, sicura e ripetibile, dedicata alla persona e totalmente integrata nell'ambiente lavorativo.

Dal Crisis resource management ai centri di simulazione: uno sguardo al mondo

Il *Crisis resource management* (CRM) o gestione delle risorse in caso di crisi è uno dei paradigmi che sta alla base della simulazione.

Derivata dall'aeronautica e applicata alla medicina questa materia ci pone subito una domanda: come possiamo prepararci in modo competente ad affrontare situazioni complesse, insolite e ad alto rischio?

La risposta è quella che molti anni fa si è data l'aeronautica: con un simulatore e il *debriefing*.

I centri di simulazione, in estrema sintesi, sono tradizionalmente degli speciali ambienti dedicati attrezzati con tecnologia audio video dove è possibile vivere uno scenario clinico e partecipare a un *debriefing*²⁸.

I centri sono diversi in tutto il mondo e variano moltissimo secondo le risorse, i progetti di realizzazione e gli obiettivi di educazione.

Di solito un centro di simulazione è formato da ambienti speciali polivalenti ed è condiviso da partecipanti di discipline e provenienza diverse.

Molti centri di simulazione appartengono a strutture universitarie come il Centro di simulazione dell'Università della California e di Los Angeles²⁹ e svolgono attività in collaborazione con numerosi Enti pubblici e privati oltre che a svolgere attività di formazione per gli studenti.

I centri di simulazione nel mondo possiedono personale dedicato che va da quello strettamente tecnico alla vera e propria *faculty* di facilitatori e *debriefers* esperti certificati oltre a personale tecnico e amministrativo.

Alcuni esempi sono il Centro di simulazione del *Center For Medical Simulation* (CMS) di Boston³⁰, il Centro di simulazione del *NYU Langone Medical Center* di New York³¹.

In alcune nazioni, come ad esempio in Spagna, esistono veri e propri "ospedali virtuali", il Centro 4DHEALTH³², a Igualada (Barcellona), dove un ospedale originario del 1282 è stato recuperato e trasformato in un ospedale virtuale (**Figura 10**), o l'Ospedale virtuale di Valdecilla³³. Essi ricreano un intero ospedale simulato dall'accettazione al PS alle sale di Chirurgia, alle Unità di Terapia intensiva.

²⁸ *Introduction to clinical training experience at CMS* <https://www.youtube.com/watch?v=Cu-drfHDh34> (ultimo accesso 12.05.2016)

²⁹ <https://www.sim.ucla.edu/> (ultimo accesso 12.05.2016)

³⁰ www.harvardmedsim.org (ultimo accesso 12.05.2016)

³¹ <http://nysimcenter.org/> (ultimo accesso 12.05.2016)

³² www.4dhealth.com (ultimo accesso 12.05.2016)

³³ <http://www.hvvaldecilla.es/> (ultimo accesso 01.03.2016)

Figura 10 - Ospedale “virtuale”



Questi sono molto impegnativi in termini di costi e risorse, in particolare il Centro di Igualada è stato finanziato nell’ambito di un più ampio progetto europeo.

Essenzialmente i più grandi centri di simulazione sopra descritti diventano “hub” per la formazione dei formatori in simulazione oltre che per lo svolgimento di attività particolari di formazione (*skill practice*).

Nel mondo i centri di simulazione degli ospedali pubblici e privati svolgono invece prevalentemente funzioni educative “locali” per il proprio personale fornendo anche progetti educativi per enti esterni.

Il cuore del centro è il locale dove è ricostruito lo scenario di simulazione ad esempio la sala di rianimazione o il PS con tutti i macchinari e presidi medici utili per lo scenario. Adiacente a questa stanza è situato il locale di regia normalmente separato da vetri a specchio in modo da renderlo invisibile durante lo scenario.

Nella stanza di regia sono presenti i facilitatori che dirigono e seguono lo scenario clinico e il tecnico che controlla il simulatore attraverso uno specifico *software*.

Dopo la simulazione i partecipanti vengono fatti accomodare in un locale per effettuare un *debriefing* dello scenario simulato guidati dai facilitatori potendo rivedere su un monitor le azioni effettuate.

In Italia, per i costi di implementazione e mantenimento di un Centro di simulazione le aziende sanitarie difficilmente possono permettersi più di un Centro di simulazione e i grandi centri sono di appannaggio prevalente delle grandi aziende o delle università.

Questo pone dei limiti al numero del personale che può essere formato e discrepanze nelle metodiche formative non essendo ancora standardizzata la metodica di facilitazione e *debriefing* né definita la figura del facilitatore, inoltre, spostare i partecipanti a esercitarsi in una struttura centralizzata comporta costi logistici e organizzativi non indifferenti soprattutto per le grandi aziende con molte strutture e ospedali periferici.

La simulazione *in situ* e la simulazione mobile *in situ*

Per quanto abbiamo finora detto i Centri di simulazione sono costosi in termine di realizzazione e mantenimento, per ovviare a questo, recentemente si sono affiancati nel mondo e anche in Italia i primi programmi di simulazione "*in situ*".

La simulazione "*in situ*" è il trasferimento di tutta l'attività di simulazione dal Centro di simulazione nell'ambiente di lavoro. Permette di rendere più efficace lo scenario agendo positivamente sulla fedeltà (Figura 11).

Figura 11 - Simulazione "*in situ*"



Un esempio di simulazione "*in situ*" nella regione Toscana è il programma di simulazione dell'Ospedale pediatrico Meyer di Firenze³⁴. Nel mondo la simulazione *in situ* viene generalmente effettuata negli ospedali dove è già presente un Centro fisso di simulazione ed è realizzata con l'impiego di speciali carrelli per trasportare il materiale audio video e i simulatori (manichini)³⁵.

La separazione dell'ambiente di regia tecnica è generalmente effettuata mediante l'impiego di tendine a scomparsa.

³⁴ <http://www.meyer.it/index.php/didattica-e-formazione/simulazione-pediatria> (ultimo accesso 01.03.2016)

³⁵ *Pediatr Crit Care Med.* 2009 Mar;10(2):176-81. doi: 10.1097/PCC.0b013e3181956c6f. Simulation at the point of care: reduced-cost, *in situ* training via a mobile cart. Weinstock PH1, Kappus LJ, Garden A, Burns JP.

Il *debriefing* normalmente viene svolto nelle stanze di riunione dei reparti.

Il valore aggiunto di questa metodica è di non dover spostare il personale e potere effettuare le simulazioni, mediante adeguata programmazione e rotazione, durante il normale orario di lavoro.

Inoltre permette un miglior raggiungimento degli obiettivi di lavoro in squadra ed è anche un efficace metodo per identificare e risolvere problemi strutturali degli ambienti di lavoro (ad esempio: disposizione di macchinari e strumenti) e progettare gli ambienti di lavoro.

La simulazione *in situ* necessita di una attenta programmazione e di personale dedicato per la formazione e per la movimentazione e gestione delle attrezzature.

Un'esperienza particolare di tipo misto e molto produttiva che ha fatto da esempio per lo sviluppo di numerosi altri programmi è quella del *Boston Children's Hospital*³⁶ che è stato il primo ospedale al mondo a ospitare spazi di simulazione all'interno dei reparti di Terapia intensiva.

I locali sono stati attrezzati con un sistema audio video di registrazione e dotati di simulatore (manichino) utilizzando le attrezzature già presenti, monitor, respiratore e dispositivi medici.

Il *debriefing* è condotto in una stanza separata.

Questo permette un continuo addestramento del personale anche durante la normale attività lavorativa risultando come una formazione "virtuale" perfettamente integrata alla vita di reparto.

Non è impossibile pensare che il personale, durante momenti di particolare calma nel reparto, venga attivato per una urgenza virtuale simulata.

Recentemente in Toscana con il supporto dell'*Harvard Medical Faculty Physicians* di Boston (HMFP) e l'Università degli Studi di Firenze è stato effettuato un innovativo progetto pilota di simulazione "mobile *in situ*"³⁷. La simulazione mobile *in situ* è un'estensione della simulazione *in situ* e prevede lo spostamento di tutta l'attrezzatura attraverso mezzi mobili (*van*, ambulanze) attrezzati direttamente presso il luogo dove deve avvenire la simulazione (**Figura 12**).

Essa si presta molto per progetti in cui è necessario formare grandi numeri di personale su Aree vaste e ospedali periferici mantenendo i costi ridotti.

Infatti il costo di acquisto e gestione delle apparecchiature è massimizzato dal continuo utilizzo e spostamento programmato di esse, non essendo vincolato a orari o a disponibilità locali.

³⁶ <http://simpeds.org/program-overview/> (ultimo accesso 01.03.2016)

³⁷ *The Tuscan Mobile Simulation Program: a description of a program for the delivery of in situ simulation training.* E Ulmann, M Kennedy, F Dojmi Di Delupis et al. *Internal and Emergency Medicine*, Feb. 9 2016.

Figura 12 - Simulazione “mobile in situ”



Tale metodica necessita della costituzione di una rete di facilitatori residenti certificati e standardizzati in continuo contatto attraverso siti o piattaforme web allo scopo di evitare frammentazione, auto-referenzialità e dispersione³⁸.

L'importanza dell'educazione multi-disciplinare: verso un modello di formazione integrato nell'ambiente di lavoro

La simulazione e soprattutto le modalità *in situ* e *mobile in situ*, possono essere utilizzate come test in tempo reale delle procedure e dei protocolli locali e per identificare e correggere comportamenti umani ed errori di sistema talvolta nascosti, spesso fonte di rischio latente per la sicurezza del paziente e degli operatori³⁹.

La peculiarità di operare in un ambiente reale permette di analizzare i comportamenti complessi dei team multi-disciplinari: medici, infermieri, operatori sanitari, consulenti, laici, che rivedendo come si muovono e comunicano durante una simulazione possono riflettere sui propri “*frame of mind*”, modelli mentali e correggere le azioni scorrette. Inoltre la formazione effettuata sul team di Emergenza aumenta e facilita i legami tra operatori, migliora il lavoro di squadra e standardizza le procedure e la comunicazione.

Consente inoltre l'implementazione di protocolli condivisi sulla base del sapere e del saper fare e non solo l'adozione, vissuta come imposta, delle linee guida.

³⁸ www.simulazionemedica.com (ultimo accesso 12.05.2016); www.simpnet.it (ultimo accesso 12.05.2016); www.simmed.it (ultimo accesso 01.02.2016).

³⁹ Identifying latent safety threats in the Emergency Departments through a mobile in situ high fidelity simulation program. F Dojmi Di Delupis, P Pisanelli. Poster presentation, Oct 2015 IARMM (International Association of Risk Management in Medicine) 4th World Congress of Clinical Safety (4WCCS) <http://www.iammm.org/4WCCS/> (accessed 12 May 2016).

Nell'idea di una nuova progettualità di spazi durante la costruzione di un nuovo ospedale e particolarmente di una nuova area di Emergenza-Urgenza a nostro parere sarebbe il momento di considerare l'implementazione di uno spazio formativo integrato all'attività clinica che farebbe sì che formazione e lavoro siano un binomio indivisibile.

Sapere, saper fare, esercitarsi in sicurezza, concettualizzare facilitati e riapplicare i principi appresi in simulazione nella realtà è la visione di una nuova forma educativa integrata nell'ambiente di lavoro.

La visione di uno spazio educativo moderno e tecnologicamente avanzato di questo tipo, nel rispetto delle risorse economiche, non è di difficile realizzazione e neanche di alto costo ma è senza dubbio dipendente dalla cooperazione su più livelli di dirigenze, architetti, tecnici, specialisti, esperti di simulazione e fruitori.

Lo spazio fisico visto come parte integrante del processo educativo

Si può immaginare, solo per far capire le potenziali possibilità di un progetto di questo tipo, un futuro in cui i team dell'Emergenza si addestrano continuamente creando anche protocolli e procedure all'interno del loro PS, durante l'attività lavorativa, nelle ore previste di formazione.

Questo porterebbe sicuramente ad una diminuzione dell'errore imputabile al fattore umano, aumentando la performance generale dei team e migliorando l'assistenza globale al paziente.

Immaginiamo anche in queste condizioni quanto sia più veloce preparare e integrare senza rischio il personale neo-assunto.

La simulazione intesa come strumento di valutazione permetterebbe anche di rivalutare le capacità degli operatori a distanza di anni per conservare il mantenimento delle abilità in procedure e manovre infrequenti, o il trattamento di eventi rari (ad es. Rianimazione pediatrica) e permettere la progettazione di interventi educativi *ad hoc*.

La simulazione permetterebbe anche lo sviluppo di attività di ricerca scientifica al momento difficilmente realizzabile.

Le simulazioni multi-disciplinari (medici, infermieri, operatori sanitari, laici) permettendo di esercitarsi in sicurezza in un ambiente onesto e non giudicante aumentano la consapevolezza, la comunicazione e la fiducia tra i singoli membri del team.

Le aree attrezzate per la simulazione possono diventare centro di unione di sistemi diversi come il comparto pre-ospedaliero e quello ospedaliero, basti pensare ad una simulazione del passaggio di consegna *handover* del paziente dal territorio all'ospedale con il reale spostamento del simulatore (manichino) sul lettino del PS.

Non è difficile pensare all'arricchimento culturale di entrambi i comparti, ospedale e territorio, durante simulazioni di questo tipo con l'obiettivo di aumentare la comunicazione⁴⁰.

Lo stesso può essere fatto simulando scenari in cui intervengono diversi specialisti ed estendendo la simulazione in ambienti diversi (ad esempio la Radiologia) mediante l'impiego di simulatore (manichino) *wireless* e sistema di trasmissione audio video a distanza.

⁴⁰ F Dojmi Di Delupis, P Pisanelli et al. Communication during handover in the prehospital/hospital interface in Italy: from evaluation to implementation of multidisciplinary training through high-fidelity simulation. *Internal and Emergency Medicine*, 16 Jan 2014.

In un futuro prossimo si potrebbero immaginare scambi con team di altri ospedali in una produttiva condivisione di esperienze simulando realtà differenti e casi clinici rari o particolari e condividendoli in rete.

Come discusso appare chiaro che le possibilità che possono nascere da questo progetto integrato di formazione nella struttura fisica stessa dell'ospedale sono davvero tante.

Uno sviluppo accessorio da studiare potrebbe essere quello di dotare in particolari casi, diversi ambienti (ad es. camera calda, *triage*, radiologia ecc.) di sistemi, anche mobili, di ripresa audio video e trasmissione così da prevedere, nei momenti di minore afflusso, sempre nel rispetto del lavoro e dei pazienti, anche delle simulazioni su aree interdisciplinari.

Dal punto di vista tecnico la zona di assistenza al "paziente virtuale" che deve essere dotata di barella, monitor defibrillatore, carrello per l'emergenza attrezzato con farmaci e presidi, avrà la peculiarità di essere dotata di una adeguata insonorizzazione, di un apparato di ripresa audio video con almeno due telecamere e microfoni ad alta fedeltà, e la capacità in caso di urgenza (iper-afflusso) di essere rapidamente convertita in ogni momento in una normale area di assistenza e cura secondo un piano predefinito. Tale spazio deve essere di dimensioni sufficienti ad accogliere l'equipe completa dei componenti il team e in generale uguale a ogni normale area di visita all'interno del PS. Il tecnico di simulazione, durante lo scenario, ha bisogno solo di un piccolo spazio all'interno della stanza separato da un divisorio mobile (tenda) oppure può controllare la simulazione in remoto dalla sala di *debriefing* (Figura 13).

Figura 13 - Simulazione "integrata" nello spazio di lavoro



L'attività di *debriefing* può essere fatta nella normale sala riunioni presente in ogni PS attrezzata con un sistema audio visivo capace di ricevere il segnale audio video dalla sala di simulazione.

**Pronto Soccorso:
una vision per i prossimi anni
e i prossimi decenni...**

Pronto Soccorso: una *vision* per i prossimi anni e i prossimi decenni...

Alla base di ogni aspettativa e ambizione di miglioramento deve esserci una *vision*. Attraverso le esperienze maturate dagli autori e dai confronti scaturiti dalla stesura di questo contributo,

la nostra *vision* per il PS del futuro ha preso forma a partire dalla condivisione di un approccio di tipo culturale, fondato sulla collaborazione tra professionisti provenienti da settori disciplinari diversi e sulla contaminazione che deriva dall'intrecciarsi di saperi ed esperienze. L'adozione di un approccio di questo tipo, indipendentemente dai risultati specifici che ne possono scaturire, produce la crescita di un visione culturale omogenea e compatta fatta di obiettivi, riflessioni e prospettive, più che di soluzioni precostituite.

Affinché i DE del prossimo futuro possano avere caratteristiche di funzionalità ed efficacia, ma anche di sostenibilità e innovazione, è necessario conoscere approfonditamente e indirizzare le interrelazioni tra i principali ambiti interessati dal cambiamento e dalle innovazioni: quello degli spazi, quello dei processi, quello delle relazioni - scheletro dell'intero sistema - e quello della formazione del personale.

Con l'obiettivo di confrontare più punti di vista, abbiamo chiesto a diversi professionisti impegnati da anni e con ruoli direzionali nel settore dell'Emergenza-Urgenza ospedaliera come vedevano lo sviluppo organizzativo, gestionale e culturale dei DE nel prossimo futuro, in modo da contribuire a individuare le principali linee di tendenza sulle quali ipotizzare le nuove soluzioni architettoniche.

Alla fine abbiamo posto l'intervento dell'americano Jon Huddy, esperto in progettazione di DE, che riassume nella *vision* entrambi gli aspetti (organizzativo-funzionale e strutturale): la sua società di consulenza, *Huddy HealthCare Solutions*, ha supportato la progettazione di oltre 300 DE negli USA ed ha pertanto accumulato un'esperienza sulla materia che ha pochi eguali nel mondo.

«Ho lavorato per 35 anni in Pronto soccorso, trovandomi spesso a operare in strutture e organizzazioni “vecchie” rispetto alle esigenze del momento. Gli aspetti che sono più velocemente mutati, modificando i bisogni ai quali il Pronto soccorso ha dovuto rispondere, sono stati lo sviluppo della tecnologia, la crescente identificazione di condizioni *time dependent*, la riduzione dei posti letto di degenza, la persistente inadeguatezza della Medicina territoriale a trattare pazienti con condizioni acute o sub-acute. Guardando avanti, credo che nel medio termine queste condizioni resteranno invariate con un impatto sull’organizzazione che potrà cambiare nel tempo e tra ospedali di diverso livello. Pensando alle nuove strutture vedo come importante una progettazione “a moduli” che possa consentire elasticità nella attribuzione degli spazi alle diverse funzioni (*triage* e *post-triage*, ambulatori, osservazione breve, area critica). In ospedale andrebbero ampliati gli spazi dedicati alla terapia sub-intensiva e bisognerebbe lavorare sull’ipotesi di una *discharge room*. Organizzativamente, sarà importante dare spazio a interventi di ingegneria gestionale per ottimizzare percorsi e flussi dei pazienti (anche verso rapide prese in carico sul territorio). L’informatica dovrà consentire il monitoraggio della situazione clinica e della permanenza in Pronto soccorso di ogni paziente (obiettivo <6 ore), la trasmissione di dati e immagini, il recupero di documentazione pregressa anche da altri ospedali, le statistiche in tempo reale. A livello di sistema le reti *hub and spoke* dovranno essere rinforzate con attenzione non solo alla centralizzazione dei pazienti critici ma, con lo stesso rilievo, anche alla decentralizzazione dei pazienti meno critici. Sempre più fondamentali saranno la formazione e il supporto del personale».

Daniele Coen

Daniele Coen ha diretto dal 2001 al 2015 il Pronto Soccorso e la Medicina d’Urgenza dell’Ospedale Niguarda Ca’Granda di Milano dopo avere ricoperto lo stesso incarico presso l’Ospedale di Parma negli anni 1999-2000. Ha collaborato per quasi due decenni con l’Istituto di Ricerche Farmacologiche “Mario Negri” ad attività di ricerca, editoria e formazione. Ha fatto parte di numerosi tavoli di lavoro in Regione Lombardia e ricopre attualmente la carica di Vicepresidente della Academy of Emergency Medicine and Care.

Nessun modello organizzativo è in grado di risolvere i problemi se non è sostenuto da una cultura specifica, in modo particolare in Pronto soccorso dove si confrontano aspettative reali o presunte e difficoltà oggettive di dare risposte esaurienti a domande spesso improprie. Il Pronto soccorso offre d'altronde una prima e indelebile immagine dell'ospedale e la sua disfunzione può compromettere l'intero percorso del paziente e avere conseguenze negative sulla funzionalità dell'intero sistema.

Oltre gli ovvi obiettivi di accoglimento e stabilizzazione dei pazienti critici e la valutazione di tutti i pazienti in tempi accettabili, uno dei compiti più importanti del Pronto soccorso è il contenimento dei ricoveri che devono essere strettamente giustificati, non tanto nell'interesse dell'ospedale quanto dei pazienti.

Un problema così complesso non ha soluzioni semplici ma alcuni punti sono essenziali:

1. Fluidità del lavoro nei box

Posto che allo stato attuale, la domanda non è governabile, il modo migliore per ridurre i tempi di attesa è la velocità di "processazione" dei casi con riduzione delle richieste improprie di consulenze specialistiche e di esami strumentali inutili, il che significa:

- omogeneità di comportamenti di fronte alle patologie più comuni (protocolli multi-disciplinari condivisi);
- autonomia nell'esecuzione di diagnostica di base (ad es. ecografia di primo livello);
- necessità di rapporti preferenziali con servizi diagnostici: tale collaborazione risulterà tanto più efficace quanto più appropriata sarà la richiesta.

2. Utilizzo ottimale dell'osservazione temporanea

Ha un ruolo fondamentale e richiede spazi dedicati. Può risolvere molti problemi, permettendo il trattamento a breve termine di condizioni acute che richiedono una adeguata concentrazione di impegno diagnostico (bassa probabilità di malattia importante) o terapeutico per periodi limitati e che possono essere risolte in modo definitivo in breve tempo.

3. Possibilità di rivalutazione ambulatoriale dei casi dimessi

Ogni singola realtà ha problemi specifici, ogni ospedale ha codici e regole di comportamento che devono essere conosciuti e rispettati per poter costruire soluzioni efficaci e durature.

Rodolfo Sbrojavacca

Laureato presso l'Università di Padova (Istituto di Semeiotica medica), specializzato in Farmacologia presso l'Università di Milano, ha sempre lavorato nell'ambito dell'Area di Emergenza negli Ospedali di Udine, Tolmezzo, Gemona, Pordenone. Dal 1998 è Direttore della SOC Medicina d'Urgenza - Pronto soccorso, dell'Azienda ospedaliero universitaria S. Maria della Misericordia di Udine, ora ASUIUD.

Benché assistiamo a un prodigioso allungamento della vita media, a un miglioramento globale della salute e alla riduzione di incidenti e i traumi per i programmi di prevenzione, c'è un vertiginoso aumento della domanda di prestazioni sanitarie. Ciò comporta un'attenta gestione delle risorse, spostando il più possibile le attività sul territorio.

Si richiede anche che le prestazioni siano erogate 24/24 ore 7/7 giorni, organizzazione che è storicamente propria del Pronto soccorso (ed è anche una delle cause del suo attuale sovraffollamento). In futuro il Dipartimento di Emergenza sarà una rete in cui i Pronto soccorso saranno i nodi, non gerarchizzati, per permettere un'omogeneità di trattamento dei pazienti in qualsiasi punto entrino in contatto con il Servizio sanitario. Il Pronto soccorso, anche al di fuori degli ospedali, funzioneranno come coordinamento tra le diverse componenti sanitarie e non solo. Avranno una flessibile capacità di erogare prestazioni molto diverse e di indirizzare i pazienti ai servizi appropriati, principalmente sul territorio.

Gli ospedali saranno pochi e ricovereranno i pazienti solo per il trattamento acuto. I loro Pronto soccorso saranno quelli che assomiglieranno di più agli attuali, ma riceveranno pazienti solo dall'Emergenza territoriale o dalla rete dei Pronto soccorso.

Anche le professionalità che vi lavoreranno dovranno cambiare attitudini e formazione, la presenza di nuove figure e un ruolo per pazienti e organizzazioni sociali.

Franco Aprà

Medico d'Urgenza, direttore Medicina d'Urgenza e del Dipartimento di Medicina dell'ASLTO2 di Torino. Si occupa della progettazione e implementazioni di modelli organizzativi tra Pronto Soccorso, ospedale e territorio. Insegna Medicina d'Urgenza nel Corso di laurea nelle scuole di specialità di Torino.

Il professionista dell’Emergenza (tecnico del soccorso, infermiere o medico) opera nel Dipartimento sia nella fase pre-ospedaliera che in quella ospedaliera. Il paziente giunge nel Dipartimento di Emergenza trasportato dal mezzo di soccorso che lo ha già identificato anagraficamente sul territorio attraverso un chip elettronico ed è quindi in possesso dei dati sanitari pregressi. L’evoluzione del caso clinico, con tutti i trattamenti messi in atto, sono registrati e trasmessi al Dipartimento di Emergenza. Il *triage* rileva i dati trasmessi dal mezzo di soccorso e sui pazienti con auto-presentazione, quindi assegna il paziente all’area di trattamento più idonea per il problema rilevato. L’*equipe* medico-infermieristica verbalizza le attività svolte che vengono trascritte automaticamente da sistemi di riconoscimento vocale. Il sistema informatico controlla e verifica l’erogazione dei farmaci e dei presidi e ne organizza il reintegro. Tutte le postazioni sono dotate di *point of care* per gli esami di laboratorio e di *digital bedside technology* per ultrasuoni e radiologia tradizionale con controllo da remoto. La esecuzione e la refertazione avvengono in tempo reale. I consulenti sono attivati in maniera automatica dal software del Pronto soccorso al momento della richiesta di prestazione. Gli spazi e i componenti di arredo sono prodotti con materiale antibatterico e sono presenti metodiche di disinfezione automatica *in situ* (raggi UV, luce, essiccamento, etc.) delle strutture e dei materiali (letti, barelle, poltrone, materassi). I *device* utilizzati per le varie procedure sul paziente (cateteri vescicali, drenaggi, CVC, etc) sono in grado di segnalare il giorno e l’ora di utilizzo. Ogni postazione di visita consente il controllo da remoto dei parametri vitali degli altri pazienti. Il passaggio verso i reparti è garantito dalla informazione in tempo reale sulla disponibilità di posti letto. Le informazioni cliniche del paziente sono condivise con tutti i servizi collegati ad esso (ADI, Hospice, AFT, Salute mentale, Servizi sociali, Autorità giudiziaria, INAIL, Servizi di *follow-up*, etc.).

Alessio Bertini

Laureato in Medicina e Chirurgia presso l’Università di Pisa nel 1992, è Specialista in Medicina interna e in Medicina dello Sport. Ha lavorato nel Servizio di Emergenza toscano fin dalla nascita delle CO 118 nel 1996 e dal 2002 lavora in strutture ospedaliere della Medicina d’Urgenza e Pronto soccorso. Dal 1° Dicembre 2016 è Direttore della UOC Medicina d’Urgenza e Pronto soccorso del PO di Livorno - AUSL Toscana Nord-Ovest. Presidente regionale SIMEU Toscana dal 2011 al 2015.

I principi organizzativi e strutturali di un Pronto soccorso del futuro possono essere sintetizzati nelle trasformazioni di tre ambiti chiave.

Personale - Primo requisito fondamentale è l'acquisizione di personale medico in grado di operare presso i due settori di attività della nostra disciplina, il territorio (118) e il Pronto soccorso (compresa OBI). Questa integrazione potrà essere messa in atto se saremo in grado di valorizzare le capacità degli specialisti nella nostra disciplina utilizzandoli in ambedue i contesti. In ogni caso l'integrazione fra territorio e ospedale finirà di essere un miraggio solo se saremo in grado di offrire percorsi formativi adeguati ai medici specialisti in discipline equipollenti, sia a quelli che già operano del sistema che a quelli che recluteremo.

Cruciale per il futuro del Pronto soccorso è il ruolo dell'infermiere, le cui competenze sono del tutto adeguate a livelli di autonomia operativa che la prassi e le normative ad oggi non consentono. In questo senso il *see and treat* è solo il timido avvio di un processo che necessiterà anche di qualche passaggio normativo.

Organizzazione interna e struttura: il Pronto soccorso dovrà riorganizzarsi al proprio interno per permettere percorsi assistenziali basati non più soltanto sulla priorità dei bisogni clinici (*triage*), ma anche sull'assorbimento di risorse, in modo da rendere agile e flessibile un contesto il cui grado di affollamento è in costante crescita. Per operare in questo senso dovrà essere ripensata la struttura interna del Pronto soccorso in modo da razionalizzare l'utilizzo degli spazi esistenti e, dove serve, prevederne di nuovi anche utilizzando il contributo di progettisti specializzati.

Rapporto con l'ospedale: le funzioni del Pronto soccorso sono l'inquadramento diagnostico-terapeutico delle patologie tempo dipendenti, il trattamento definitivo (in Pronto soccorso o dopo OBI) delle problematiche appropriate, e infine il ricovero in urgenza dei pazienti con quadri clinici che lo necessitano. Per il futuro riusciremo a svolgere queste attività non solo se saremo in grado di organizzarci e migliorarci, ma anche se saremo capaci di redistribuire ai settori di competenza, siano essi territoriali o ospedalieri, il grande volume di attività impropria (attività ambulatoriale, di astanteria, superamento delle liste di attesa, ecc), che sempre di più stiamo svolgendo, al di là, e spesso a discapito, della nostra *mission*.

Simone Magazzini

Specializzato in Medicina interna nel 1996. Per i primi anni attivo nel settore dell'Emergenza territoriale. Dal 1999 medico di Urgenza presso il DEA dell'Azienda ospedaliera universitaria di Careggi, Firenze. Dal 2010 Direttore della UO di Medicina d'Urgenza dell'Ospedale di Prato e dal 2016 Direttore del Dipartimento di Emergenza della AUSL Toscana Centro.

La funzionalità e l'adeguatezza della risposta che daranno i Dipartimenti di Emergenza nel prossimo futuro si basa innanzi tutto sul superamento delle fragilità che caratterizzano attualmente le strutture dell'Emergenza con una maggior standardizzazione organizzativa e strutturale. Principi cardine di riferimento potranno essere:

- Maggior omogeneità dei modelli organizzativi riservando la composizione al DEA alle sole strutture legate al *core service* dell'Emergenza-Urgenza;
- Rispetto e adeguatezza di standard strutturali, strumentali e professionali proposti dalle società scientifiche del settore;
- unitarietà e non frammentazione delle strutture di Pronto soccorso col rispetto della composizione delle articolazioni organizzative (Pronto soccorso/OBI/Medicina d'Urgenza e Terapia semi-intensiva), chiaro riferimento di responsabilità univoco in capo a tali strutture che ne salvaguardi la coerenza organizzativa e la continuità funzionale;
- raccordo flessibile col Sistema di Emergenza extra-ospedaliera specie in termini di capacità di modulazione delle afferenze e di comunicazione;
- maggior condivisione e omogeneità dei principi su cui basare i protocolli di centralizzazione a livello nazionale;
- adozione di metriche di valutazione e *benchmarking* condivise in grado di leggere la complessità ed eterogeneità del *case mix*;
- rafforzamento del modello *hub/spoke* con implementazione di strumenti di comunicazione e interconnessione, con analisi dei flussi di centralizzazione, adozione di indicatori di processo ed esito condivisi;
- analisi di sostenibilità sia del *crowding* che della centralizzazione;
- procedure condivise e omogenee di *bed management* come strumento gestionale condiviso tra Direzioni aziendali e Dipartimenti di Emergenza e adozione di regole e strumenti definiti e certi;
- definizione di chiare modalità di decentramento *hub versus spoke*.

Paolo Moscatelli

Specialista in Medicina interna, Nefrologia, Anestesia e Rianimazione. Dal 1993 ha svolto servizio presso il reparto di Medicina di Urgenza e Pronto soccorso dell'Azienda ospedaliera San Martino di Genova, della quale è Direttore dal 2004. È docente dei corsi SIMEU riguardanti il Management in Medicina d'Urgenza e Pronto soccorso.

Il Pronto soccorso del futuro sarà all'interno di un sistema territoriale avanzato dove le chiamate dei pazienti vengono filtrate da una centrale che possa:

- inviare a domicilio il personale medico-infermieristico, in partenza dall'ospedale, adeguato a risolvere *in loco* la problematica o eventualmente prenderla in carico dal territorio;
- dirigere il paziente verso un'attività ambulatoriale di primo soccorso o guardia medica;
- inviare una squadra para-sanitaria addestrata su protocolli per effettuare *scoop and run*;
- segnalare al medico di medicina generale di riferimento una chiamata di un suo paziente in modo da poter gestire rapidamente eventuali riacutizzazioni di una patologia cronica che siano sfuggite al *follow-up* periodico.

La riacutizzazione non più gestibile sul territorio verrà ricoverata direttamente in una sezione dedicata dell'area medica senza necessità di passaggio attraverso il Pronto soccorso. Il Pronto soccorso avrà un team di valutazione iniziale avanzato costituito da personale medico, e infermieristico che avrà i seguenti compiti:

1. identificare rapidamente i pazienti critici e le patologie tempo dipendenti e indirizzarle verso un'area di alta intensità quando il paziente arriva a "piedi" o questo non è stato fatto sul territorio;
2. indirizzare verso percorsi di *fast track* i pazienti con patologie minori che si presentano spontaneamente;
3. avviare il percorso diagnostico-terapeutico dei pazienti con patologia acuta ma non critica.

Il paziente critico verrà gestito dal medico di Medicina d'Urgenza a tutto tondo; per favorire un adeguato mantenimento delle *technical skill* sarà previsto che parte del suo lavoro venga svolto anche nell'area critica dell'ospedale in stretto contatto con i colleghi intensivisti.

Germana Ruggiano

È Direttore della UO di Medicina d'Urgenza dell'Ospedale S.M. Annunziata di Firenze, con incarico di Direttore dell'Area della Medicina d'Urgenza dell'AUSL Toscana Centro. Specializzata in Medicina interna e d'Urgenza, lavora presso l'Ospedale S.M. Annunziata dal 2002 occupandosi sempre di Medicina di Emergenza-Urgenza, con particolare impegno assistenziale e scientifico nella gestione dei pazienti critici nell'Area sub-intensiva del DEA. Sul tema della sepsi svolge un ruolo formativo a livello regionale e nazionale.

Il DEA del prossimo futuro dovrà considerare, in sintesi, la sinergia tra tre ordini di sistemi: gli spazi, i flussi e le relazioni. Gli spazi si articoleranno in tre categorie: lo spazio pubblico, quello della cura e quello tradizionalmente inaccessibile come i box per le emergenze, le aree per la diagnostica, quelle riservate al personale, ecc. È nell'architettura di questi spazi che si manifesta la capacità di comunicare benessere aumentando la qualità dell'abitare. Quindi al loro interno essi potranno sviluppare accoglienza accompagnando le persone nel loro percorso, filtrando la luce, valorizzando le visuali esterne e offrendo spazi semplici, chiari e sereni, aperti alla loro fruizione. Pochi colori, su prevalenza del fondo bianco, possono rendere confortevole ogni percorso e ogni ambiente. Pur nella complessità di componenti e tecnologie, gli spazi rifletteranno sobrietà, ordine e qualità intrinseca dei materiali e delle finiture nei percorsi dei pazienti e degli operatori.

Le aree di osservazione dovranno comunicare intimità e riservatezza agli ospiti, non rinunciando ad aprirsi verso l'esterno e prevedendo l'inserimento di appositi spazi riservati alle persone legate al paziente. Pur assicurando le migliori caratteristiche tecniche di igienicità, facilità di pulizia e durabilità, non si dovrà rinunciare a creare ambienti solari e confortevoli, evitando il senso di isolamento e di chiusura. Opere artistiche, secondo uno schema espositivo qualificato, potranno partecipare al completamento dell'opera pubblica con il proprio contributo. Arte e tecnica, quindi, per la realizzazione di un luogo, quello dell'Emergenza al servizio non solo della salute, ma anche a un miglioramento della vita e del futuro delle persone, in questo momento di difficoltà storica economica e sociale.

Riguardo ai flussi si dovrebbe operare una distinzione tra Emergenza e Urgenza, cioè tra le operazioni in cui le attività da svolgere sono dilazionabili, e quelle in cui le stesse richiedono un intervento immediato. Ogni flusso acquista dunque un peso dovuto alla complessità delle attività cui si trova soggetto e la sua giusta efficacia è legata anche alla capacità della circolazione logistica di regolare e di differenziare le tante azioni. Lo studio delle relazioni è sicuramente determinante per creare le interconnessioni non superflue in un insieme polifunzionale integrato e qualificato come deve essere il DEA del prossimo futuro. Questa è la parte più specialistica e più complessa che riguarda direttamente l'impiego delle nuovissime tecnologie e, quindi, la gestione dei rapporti tra operatori e tra dipartimenti. Per esempio la tele-assistenza all'interno dei reparti potrebbe aiutare a facilitare le interazioni tra medici e tra medici e infermieri. Ma il valore aggiunto potrà derivare dalla maggiore capacità trasversale del DE rispetto all'attuale posizione di relazione con gli altri Dipartimenti; e ciò creerebbe le condizioni affinché, attraverso una riaffermazione della centralità del DEA nella funzione di accoglienza, inquadramento e stabilizzazione del paziente, si realizzi quella vocazione di "struttura per acuti" che nella ri-allocazione delle risorse sanitarie il Legislatore ha riaffidato all'ospedale.

Paolo Groff

Medico specialista in Medicina interna e Malattie dell'apparato respiratorio. Lavora in Pronto soccorso e Medicina d'Urgenza dal 1997. Dal 2007 è direttore dell'unità operativa complessa di Pronto soccorso e Medicina d'Urgenza dell'Ospedale civile "Madonna del soccorso" di S. Benedetto del Tronto, nell'Area Vasta 5 della Regione Marche. Si occupa di trattamento dell'insufficienza respiratoria acuta e rianimazione cardiopolmonare. Ha partecipato, in qualità di docente a numerosi eventi congressuali e formativi in Italia e all'estero. È membro dell'Ufficio di Presidenza della Società italiana di Medicina di Emergenza-Urgenza in qualità di vice-presidente nazionale.

Per disegnare una Medicina d'Urgenza del futuro occorre conoscere come sarà la società, come si modificherà la storia naturale delle malattie e infine quali tecnologie (informatiche, diagnostiche, terapeutiche) saranno disponibili negli anni futuri. La storia delle malattie cambia negli anni: patologie tipiche di un Pronto soccorso di 20 anni fa sono oggi rare, grazie a prevenzione e cure migliori. Già oggi sono sempre più numerosi i pazienti che arrivano in Pronto soccorso per l'esaurimento della funzione di un organo (cardiomiopatia ipocinetica, insufficienza respiratoria cronica, patologie degenerative del sistema nervoso centrale). È verosimile quindi che nei prossimi anni cresca l'utilizzo di tecnologie che vicarino temporaneamente la funzione di alcuni organi, si pensi ad esempio alla diffusione che, negli ultimi anni, ha avuto la ventilazione non invasiva come supporto alla funzione polmonare (e/o cardiaca). Grazie a migliori stili di vita e ai progressi della Medicina si va quindi sempre più verso una società di anziani e grandi anziani. Altri pazienti che probabilmente aumenteranno numericamente saranno i migranti, che si spostano da zone povere del mondo verso aree sviluppate; questo proporrà alla nostra attenzione malattie, infezioni, ma non solo, cui non siamo più avvezzi. Anche le condizioni socio-economiche future avranno un impatto, non solo dal punto di vista dell'offerta, cioè della sostenibilità del nostro welfare, ma anche da parte della domanda. Chiunque lavori in un Pronto soccorso delle grandi aree metropolitane sa che l'ospedale dei poveri e indigenti, di medioevale memoria, è ancora una realtà. Infine occorrerà attrezzarsi a gestire pazienti anziani senza supporto familiare (senza figli o con figli lontani che lavorano in altre città o paesi). In Pronto soccorso si sovrappongono quindi diversi piani di intervento: da procedure salvavita al semplice ascolto del disagio esistenziale; essi necessitano di risposte separate, non è più tempo che ogni intervento medico avvenga nella stessa sede, in semplice ordine cronologico d'arrivo, specie quando l'utenza si attende che ogni richiesta venga espletata in tempi brevissimi e sia meritevole, come giusto, di tempo, attenzione ed empatia. Nel disegnare un futuribile Dipartimento di Emergenza ritengo che grande attenzione vada posta agli spazi. Spazi ampi permettono di dividere l'utenza e indirizzarla verso aree specialistiche a numerosità più bassa, dove il paziente percepisce di essere preso in carico. Particolare attenzione andrà posta alle necessità primarie e al comfort dei pazienti fragili e uno spazio dignitoso per la gestione del fine vita andrà previsto. Spazi adeguati *a latere* del Pronto soccorso, in cui i pazienti possano essere temporaneamente osservati, permettono al medico in guardia di continuare ad accogliere pazienti con tempi d'intervento ridotti. Infine, un corretto e ben ponderato equilibrio deve esistere fra il Dipartimento di Emergenza e il resto dell'ospedale; tra il numero di accessi in Pronto soccorso e quello dei letti di degenza, per determinare un efficace flusso dei pazienti dall'ingresso al *triage* alla dimissione o al ricovero.

Personalmente, credo che in un "paese per vecchi" occorra ritoccare il numero di letti di degenza per acuti previsti; è noto come, a parità di altri fattori, l'età costituisce di per sé un elemento di rischio per molte patologie e indicazione al ricovero; inoltre la guarigione, la convalescenza, la dimissione al domicilio o il trasferimento presso residenze *ad hoc* di pazienti anziani necessitano di una dilatazione dei tempi che inevitabilmente ha riflessi sull'affollamento delle aree di Emergenza.

Marco Gardinali

Specializzato in Cardiologia e Medicina interna, dopo un'esperienza di ricercatore presso la Scripps Clinic and Research Foundation di San Diego nel 1985, ha lavorato come internista presso la Clinica medica dell'Università di Milano, dal 1986 al 1992, e presso l'Ospedale S. Gerardo di Monza dal 1993 al 2010; dal 2011 dirige la UOC Medicina IV (Pronto soccorso e Osservazione breve intensiva) dell'ASST Santi Paolo e Carlo di Milano.

«While expanded and unforeseen technologies will play a major role in the delivery of emergency care in the distant future, I believe the key to the future of emergency care is the continued integration of human touch, feeling and empathy. Medical advancements will position the human caregivers to deliver rapid assessment and diagnostics while positioning them to deliver the human connection to patients that is so important to care. Robots and artificial intelligence will be support components as human clinical teams continue to lead and deliver emergency care. The physical emergency department will be a living, breathing environment that will instantaneously morph into nearly any setting needed to deliver the necessary emergency services. Walls, equipment, and the entire environment will be able to shift and reshape themselves via voice (or even mind) command by the clinical teams. What we consider today for diagnostic components such as radiology, lab and pharmacy will be integrated into every patient care space for immediate delivery of care to the patient. No more transporting patients to different areas of the hospital for different services: everything needed for diagnostics and care, including nanotechnologies and genome analyzers, will be a part of every care space. When relocation of the patient to another area of the hospital is needed it may very well be via molecular systems that diffuse the person's molecules, transport them instantaneously to a new location, and reassemble them in the new location with seconds. The future of emergency care is only limited by the boundaries of our imagination. Push yourself beyond traditional thought, and never accept anyone saying "that can't be done." When you take an innovative view to the future, anything and everything CAN and WILL happen, and you need to be a part of shaping that future».

Jon Huddy

Jon Huddy is an emergency department consultant that teams with architects, hospitals, health services, and emergency department care providers to develop high-performance and state of the art emergency departments. His work includes emergency departments from around the world. He has designed more than 300 emergency departments including integrating innovative operational processes, advanced technologies, and state-of-the-art design features. He has a unique vision for the future including a long range vision that he has created that he calls ED Vision 2080.

Figura 14 - ED Vision 2080

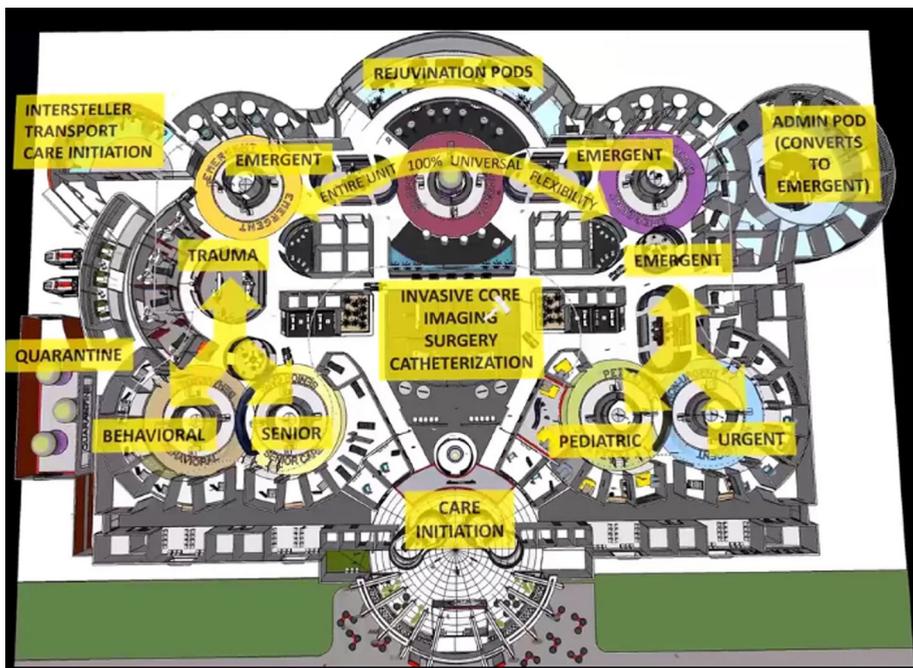


Immagine estrapolata dal video della ED Vision 2080 di Huddy Healthcare solutions, visibile integralmente al link: <http://huddyhealthcare.com/ed-vision-2080/>

Una visione conclusiva

A corredo delle *vision* elaborate dagli esperti e a conclusione del lavoro di analisi condotto, vogliamo fermare l'attenzione su alcuni elementi che possono rappresentare momenti di riflessione e proposta per i PS del presente e del futuro. In considerazione della complessità che sta alla base della progettazione e organizzazione dei PS e nel rispetto delle autonomie di contesto e organizzative che rendono ogni struttura diversa dall'altra, sono stati individuati alcuni principi trasversali, validi per le diverse tipologie e dimensioni di PS e che hanno ricadute importanti su tutti e tre gli aspetti: spazi, processi e relazioni.

1. Il *triage*, motore di tutti i percorsi, e le aree di valutazione rapida

Il *triage* è cambiato negli anni e ha assunto caratteristiche più complesse rispetto alla tradizionale scelta di priorità assistenziale: a quest'ultima, che resta un momento fondamentale nel processo di accoglienza del paziente, si sono aggiunte altre funzioni per le quali il paziente viene anche avviato al percorso di cura più idoneo, in una segmentazione dei flussi (*streaming*) che prevede l'inizio della fase clinico-assistenziale quanto più precocemente possibile.

Ad esempio, sul modello di diverse esperienze internazionali, in Regione Toscana, è stato proposto di definire tale funzione *post-triage* "Area di Valutazione Rapida" (AVR): un team medico-infermieristica ha il compito, sulla scorta e in continuità con la valutazione *triage*, di avviare il Percorso Diagnostico-Terapeutico (PDT) più appropriato al problema clinico del paziente, in modo da ridurre i tempi di attesa "inattiva". Il percorso assistenziale proseguirà poi nell'area di trattamento idonea, salvo i casi in cui il percorso, per la sua brevità e la rapida risoluzione, possa essere concluso in AVR.

L'area del *triage* e del *post-triage*, così caratterizzate, si configurano come il core del PS e la loro stretta relazione suggerisce prossimità tra la zona di *triage* e l'area di valutazione rapida o, addirittura, la creazione di uno spazio fluido tra le due zone, riconfigurabile in maniera dinamica con elementi movimentabili.

Per svolgere a pieno queste nuove funzioni più complesse, l'area *triage* / *post-triage* deve essere dotata di una buona variabilità di postazioni e dotazioni che possano rappresentare una risposta adeguata alle esigenze dei pazienti accolti: postazioni su poltrona, postazioni su barella, postazioni in box singoli (per colloqui o pazienti e procedure particolari) postazioni monitorate, ecc. La dinamicità del PS deve corrispondere alla dinamica variazione di dimensione e di configurazione dell'area di valutazione rapida, che deve modificarsi in relazione ai volumi di lavoro e di pazienti, andando all'occorrenza a integrarsi con le aree trattamento.

2. Layout: variabili e invarianti

Il layout di ogni PS, deve incorporare quale principio fondante quello della dinamicità, che rappresenta la sua caratteristica costitutiva: il PS è un organismo estremamente mutevole. Cambiando il numero e la tipologia dei pazienti che vi accedono, rapidamente cambiano le esigenze a cui deve rispondere, e questo richiede adeguati adattamenti negli

assetto clinico-assistenziali, in quelli spaziali e nella distribuzione delle risorse (umane e tecnologiche), anche nell'arco di poche ore.

Se consideriamo come chiave di lettura quella della dinamicità, dal punto di vista dell'organizzazione strutturale, spaziale e tecnologica, ogni organismo ospedaliero è costituito da due tipologie di funzioni e sub-aree:

- sub-aree variabili, sia sotto il profilo dell'esigenza di dinamicità (funzionale e distributiva) e di trasformabilità nell'arco del breve e lungo periodo, sia sotto il profilo della facilità di riconfigurazione, in relazione alla loro moderata complessità tecnologica e strutturale;
- sub-aree invarianti, sia in relazione alla ridotta probabilità di variazione della loro originaria vocazione funzionale, sia rispetto all'elevato livello di complessità tecnologica che le caratterizza.

Per il PS fanno parte della prima categoria le aree di attesa, le aree di valutazione e trattamento, le aree di osservazione; fanno invece parte delle funzioni invarianti le *shock room* e la diagnostica dedicata. La possibilità di reale adattamento dello spazio del PS alle esigenze mutevoli dei pazienti è legata alla posizione e alla configurazione reciproca di queste due tipologie di funzioni: da una parte, più le aree di attesa, valutazione e trattamento sono state concepite e allestite come uno spazio "fluidico" e "multi-funzionale", riducendo al minimo vincoli fissi di tipo dimensionale e tecnologico, e maggiore sarà la possibilità di riconfigurarle in maniera semplice, facendo corrispondere lo spazio di trattamento alle reali esigenze della popolazione di pazienti trattata in un particolare momento o periodo; dall'altra, più la diagnostica dedicata e le sale rosse sono compatte e in posizione non interferente con la fluidità degli altri spazi e meno costituiranno un vincolo alla loro libera configurazione.

3. Fluidità del flusso: percorsi immateriali e materiali

Concorrono a determinare una logica efficace di gestione del *workflow* interno al PS due fattori, il primo immateriale e il secondo materiale:

- l'efficienza e l'appropriatezza dei percorsi diagnostici (*clinical pathways* - CP);
- la razionalità e linearità dei percorsi fisici interni al PS.

È importante che il lavoro clinico in PS sia condotto secondo CP che siano la guida principale al trattamento del singolo paziente in relazione al problema presentato. Il lavoro clinico, in una realtà assistenziale difficile come il PS, deve essere regolato dalla massima efficacia e appropriatezza degli interventi. L'efficienza della struttura è in buona parte determinata dalle competenze dell'equipe medico-infermieristica e dalla sua capacità di relazionarsi con le diverse e mutevoli situazioni cliniche che ha di fronte.

Relativamente ai percorsi fisici interni al PS, sono elementi utili ai fini della fluidità del *workflow*:

- la presenza di una visione unitaria del percorso del paziente in PS, basata sulla "direzionalità": ogni spostamento del paziente che accede al PS deve essere finalizzato a farlo muovere verso la sua destinazione, con una logica di progressione sia clinica che fisica; la presenza di un impianto di flussi interni basato sulla logica

della “marcia avanti” contribuisce da una parte all’efficienza organizzativa, poiché ad aree diverse corrispondono diversi punti del percorso clinico-assistenziale, con differenti esigenze in termini di risorse e di assistenza e dall’altra contribuisce a rafforzare la percezione di “progressione” (clinica e fisica) da parte del paziente;

- la minimizzazione (strettamente correlata con l’aspetto precedente) delle intersezioni tra percorsi non omogenei, con ricadute in termini di sicurezza, riduzione dei percorsi e dei rischi correlati agli spostamenti, chiarezza e razionalità di gestione dei pazienti e delle attività;
- la reinterpretazione delle aree di attesa in chiave “attiva” e “multi-funzionale”: al fine di ridurre la presenza di spazi “improduttivi” e la percezione del tempo di attesa da parte del paziente, è fondamentale strutturare un sistema di aree di attesa “attiva”, che intervallano il percorso del paziente e nelle quali vengono svolte funzioni complementari a quelle di tipo diagnostico (comunicazione dati personali, rilevazione parametri, ricezione e comunicazione esito esami, comunicazioni con parenti, comunicazione esito percorso e dimissione); la possibilità di svolgere queste funzioni in zone dedicate e adeguatamente attrezzate consente di liberare preventivamente le aree di valutazione e trattamento.

4. Espandibilità e gestione dei picchi in ingresso

La necessità di maggiore spazio resta un’esigenza che diffusamente si manifesta dopo l’attivazione di un PS. Sebbene spesso questa necessità sia originata più da una organizzazione dello spazio a disposizione non adeguata alle specifiche esigenze operative, al volume o alla tipologia dei pazienti trattati (rapporto tra spazi visita e aree di trattamento, rapporto tra aree per codici minori e pazienti complessi, rapporto tra attese e spazi operativi, ecc.) che da un reale sottodimensionamento delle aree, esistono situazioni nelle quali i picchi di pazienti in ingresso rendono lo spazio a disposizione realmente non sufficiente.

Dato che nel medio periodo, salvo eventi eccezionali quali i “*Mass Casualty Event*”, i momenti di maggior afflusso stagionale possono agevolmente essere previsti, possono essere due le risposte di tipo strutturale alla effettiva temporanea mancanza di spazio:

- il sovra-dimensionamento e la sovra-dotazione tecnologica dei box o delle aree trattamento tale da consentire lo sdoppiamento delle postazioni disponibili nei momenti di picco;
- la predisposizione di aree “polmone”, ad estensione delle aree trattamento disponibili, attivabili preventivamente per periodi limitati; la gestione “programmata” dei moduli di trattamento “polmone” consente di limitare i costi di gestione (risorse umane, materiali, utenze) ai momenti di reale necessità.

5. Informatica, interattività, umanità

Le tecnologie informatiche stanno rivoluzionando la modalità di curare ed essere curati, rendendo possibili trasmissioni di informazioni e modalità di interazione in tempo reale; questi elementi sono determinanti in un contesto come il PS, nel quale il fattore tempo è fondamentale.

Lo sviluppo delle tecnologie informatiche sta avendo e avrà sempre di più una ricaduta importante anche sulla configurazione dello spazio e sulle modalità di interazione medico-paziente, grazie a nuovi sistemi di:

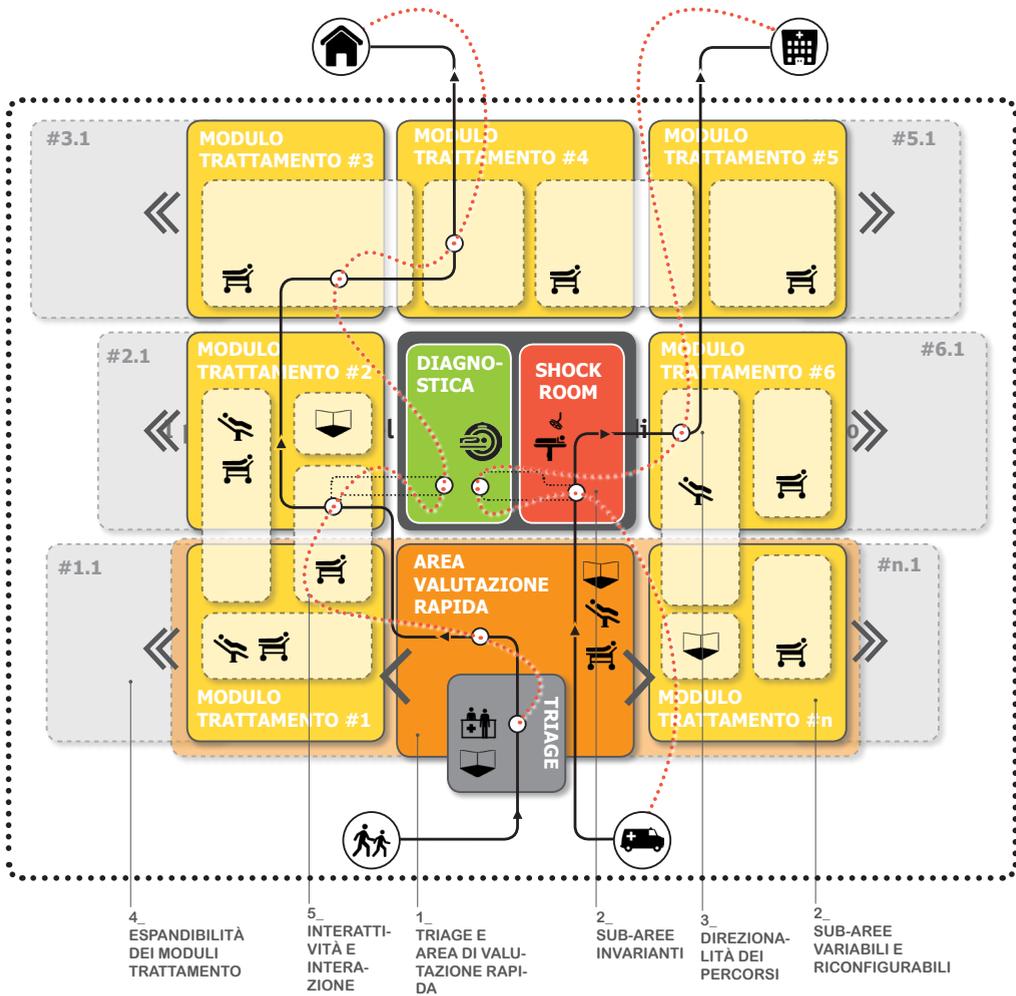
- gestione: dei pazienti in ingresso (chip di rilevazione paziente), dei posti letto (*bed management*), dei pazienti (parametri vitali, algoritmi di rivalutazione);
- interconnessione: tra medici (teleconsulto), tra medico e paziente (teleassistenza), tra pazienti e familiari (*device* per intrattenimento e videochiamate);
- diagnosi e cura: sistemi di diagnostica portatili (*digital bedside technology*) e interoperabili;
- interazione: con i sistemi gestionali (riconoscimento vocale, con impronta digitale), ma anche tra presidi e strutture a diversa vocazione (a supporto della continuità delle cure e dell'informazione), tra le persone, siano queste professionisti sanitari, pazienti o altri fruitori.

La rivoluzione informatica e tecnologica, i cui progressi supporteranno il lavoro degli operatori, la qualità dei processi diagnostico-terapeutici, l'accessibilità alle cure e la fruizione dei luoghi di cura da parte dei pazienti, non potrà però sostituirsi alla cura⁴¹, nel suo senso più ampio, ovvero quell'atteggiamento di premura, sollecitudine, attenzione, osservazione, comprensione nei confronti di una persona, senza il quale anche le più moderne e indispensabili innovazioni informatiche rischiano di perdere di senso e di efficacia.

In altre parole, il principio di umanità, alla base di tutte le cure, deve vivere anche in un ambiente come quello del PS, dove l'importanza di fare presto e bene può rischiare di mettere in secondo piano il fattore umano.

⁴¹ Cura: dal latino: cura derivato dalla radice ku-/kav- osservare.

Figura 15 - I principi chiave del Pronto soccorso del futuro in un diagramma sintetico



Profili degli autori

Alessandro Rosselli

Specializzato in Medicina interna. Ha lavorato come medico ospedaliero dal 1972 al 2012, prima come medico internista e dal 1995 nel settore della Medicina d'Emergenza-Urgenza. Ha diretto l'UO di Medicina d'Urgenza dell'Ospedale S.M. Annunziata di Firenze e il Dipartimento di Emergenza-Urgenza dell'Azienda sanitaria di Firenze. Dal 2013 è collaboratore scientifico dell'Agenzia regionale di Sanità della Toscana (ARS).

Virginia Serrani

Architetto, dottore di ricerca, specializzato nell'ambito della ricerca e della progettazione di strutture sanitarie, con particolare riferimento alle tematiche dell'innovazione degli spazi e dei processi. Partecipa a programmi di ricerca con Enti pubblici e privati, con centri di ricerca internazionali e dal 2013 collabora con l'Osservatorio di qualità ed Equità dell'ARS.

Alessandro Sergi

Dirigente medico della AUSL Toscana Centro all'interno dell'Area Pianificazione e analisi *performance* sanitarie. Direttore Organizzazione dei Servizi sanitari, AUSL 4 Toscana, in cui è stato *project manager* per il trasferimento e *start up* del Nuovo Ospedale di Prato, collabora con ARS per la valutazione e promozione dei processi di innovazione in Sanità e per la valutazione delle *performance* degli ospedali toscani organizzati per intensità di cura.

Francesco Dojmi Di Delupis

Dirigente medico di Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Urgenza presso l'UO 118 della AUSL Toscana Centro. Ha conseguito la specializzazione in Medicina generale, un master in Medicina di Urgenza e in Sanità pubblica. Ha conseguito il *Graduate in Simulation* presso il *Center for Medical Simulation* di Boston. Ha collaborato con l'Università degli Studi di Firenze e l'*Harvard Medical Faculty of Physicians* di Boston per progetti di formazione regionali. Ideatore del sito www.simulazionemedica.com

Roberta Belleli

Ha lavorato come medico d'Emergenza-Urgenza nella AUSL Toscana Centro, anche con incarichi direzionali (Pronto soccorso di Borgo San Lorenzo). Ha conseguito il diploma di formatore in simulazione nell'ambito del progetto formativo regionale gestito dall'Università degli Studi di Firenze e dall'*Harvard Medical Faculty Physicians* di Boston.

Fonti delle immagini

Figura 3: <http://www.emdocs.net/wp-content/uploads/2015/12/coney5k-1-web.jpg> (consultato il 03.02.2017)

Figura 4: Asplin *et al.* A conceptual model of Emergency department crowding. *Annals of Em Med*, Agosto 2003, modificato: 173).

Figura 7: <https://www.bdcnetwork.com/7-new-factors-shaping-hospital-emergency-departments>

Figura 9: Diagram of suggested patient flow in the emergency department. *BMJ*, 2011.

Figure 10-13: <http://emc-hmfp.org/project/tuscan-mobile-simulation-project/>

Figure interne al box 12: <http://www.neteast.com/showthread.php?t=24153> (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 13: materiale fotografico e informativo gentilmente forniti dallo studio di architettura Studio+ (USA).

Figure interne al box 14: <http://www.aahs.org/hospitalpavilion/index.php> (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 15: <http://www.ewingcole.com/portfolio-items/university-pennsylvania-health-system/> e <http://www.lfdriscoll.com/work-portfolio/penn-presbyterian-advanced-care-pavilion/> (consultati nel febbraio 2017)

Figure interne al box 16: <https://mcdmag.com/2014/05/whr-architects-celebrates-opening-of-ocean-medical-centers-new-ed/#.V7haxVuLSUk> (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 17: <http://www.isgenuity.com/cch-hyannis-emergency-center> (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 18: https://www.lvhn.org/facilities_directions/hospital_locations/emergency_room_at_lehigh_valley_hospital_muhlenberg (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 19: materiale fotografico e informativo gentilmente forniti dallo studio di architettura PERKINS+WILL (USA); <http://epmonthly.com/article/building-a-better-emergency-department-an-architects-perspective/>

Figure interne al box 20: <http://www.hksinc.com/places/washington-hospital-center-er-one/> (consultato nel febbraio 2017)

Figure interne al box 21: <http://hasenstabinc.com/portfolio/marymount-facility-expansion/> (consultato nel febbraio 2017); Harrell JW. The RIBBON ED, A model for Safety, Efficiency, and Flexibility in the Emergency Department. In PDC Summit 2015.

Figure interne al box 22: materiale fotografico e informativo gentilmente forniti dallo studio di architettura Ryder Architecture (UK).

Figure interne al box 23: materiale fotografico e informativo gentilmente forniti dallo studio di architettura PERKINS+WILL (USA).

Bibliografia

Abdulwaihd MA *et al.* The impact of senior doctor assessment at triage on Emergency Department performance measures: systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Emerg Med J*, 16 July 2015.

Aboagye-Safo P *et al.* Growth in Western Australian Emergency Department demand during 2007-2013 is due to people with urgent and complex care needs. *Emerg Med Australas*, 2015; 27:203-9.

AHQQR, Emergency Severity Index (ESI). A triage tool for Emergency Department care. Implementation Handbook, 2012 Edition.

American College of Emergency Physicians. Health care system surge capacity recognition, preparedness, and response. Approved by the ACEP Board of Directors, Oct. 2011.

Asplin BR *et al.* A conceptual model of Emergency Department crowding. *Ann of Em Med*, 2003; 42:173-80.

Baker JB *et al.* Driving efficient flow: three best-practice model. *J of Emerg Nurs*, 2013; 39:481-4.

Bernstein SL *et al.* Society for Academic Emergency Medicine. Emergency Department Crowding Task Force: the effect of Emergency Department crowding on clinically oriented outcomes. *Acad Emerg Med*, 2009; 1:1-10.

Björvell H, Stieg J. Patients' perceptions of the health care received in an Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 1991; 20(7):734-38.

Brenner I. Building a better Emergency Department: an Architect's perspective. *Emergency Physicians Monthly*, June, 2010.

Cameron A *et al.* A simple tool to predict admission at the time of triage. *Emerg Med J*, 2015; 32:174-79.

Communication during handover in the pre-hospital/hospital interface in Italy: from evaluation to implementation of multidisciplinary training through high-fidelity simulation. F Dojmi Di Delupis, P Pisanelli *et al.* *Internal and Emergency Medicine*, 16 Jan. 2014.

Department of Health, Health Building. Note 15-01: Accident & Emergency Departments - Planning and design guidance. Crown copyright, April 2013.

Di Somma S *et al.* Overcrowding in Emergency Department: an international issue. *Intern Emerg Med* (published online 2 Dec. 2014).

Donabedian A. The Quality of Care. How Can It Be Assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260: 1743-1748, 1988.

- Eagle A. Four ways to design a better Emergency Department. *Hospital & Health Networks*, Oct. 2015.
- Epstein SK e al. ED crowding and risk of preventable medical errors. *Intern Emerg Med*, 2012; 7:173-180.
- Grouse AI *et al.* A stream for complex, ambulant patients reduce crowding in an Emergency Department. *Emerg Med Australas*, 2014; 26:164-69.
- Higginson I. Emergency Department crowding. *Emerg Med J*, 2012; 29:437-43.
- Hostutler JJ, Taft SH, Snyder C. Patient needs in the Emergency Department: Nurses' and Patients' perceptions. *Journal of Nursing Administration*, 1999; 29(1):43-50, 1999.
- Huddy J. *Emergency Department Design: a practical guide to planning for the future.* Paperback. American College of Emergency Physicians, 2002.
- Hunt K *et al.* Characteristics of frequent users of Emergency Departments. *Ann Emerg Med*, 2006; 48:1-8.
- Husein MK. The Edwin Smith Papyrus-the oldest surgical treatise in the world, da: Egyptian Orthoepedic Association. <http://www.eoa.org.eg/oldest.htm>
- Identifying latent safety threats in the emergency departments through a mobile *in situ* high fidelity simulation program F Dojmi Di Delupis & P Pisanelli, Poster Presentation Oct 2015 IARMM (International Association of Risk Management in Medicine) 4th World Congress of Clinical Safety (4WCCS) <http://www.iarrrm.org/4WCCS/> (ultimo accesso 12.05.2016).
- Improving patient experience in A&E. Design Council, 2011.
- Introduction to clinical training experience at CMS. <https://www.youtube.com/watch?v=Cu-drfHDh34> (ultimo accesso 12.05.2016).
- Ismail SA *et al.* Reducing inappropriate accident and emergency department attendance: a systematic review of primary care services interventions. *BR J of Gen Practice*, Dec. 2013; e813-e820.
- John F. Wheary. Rethinking the Emergency Department. *Healthcare Design Magazine*, 2014.
- King DL *et al.* Redesigning Emergency Department patient flows: application of lean thinking to health care. *Emerg Med Australas*, 2006; 18:391-97.
- Kolb AY, Kolb DA. Learning styles and learning spaces: enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning Education*, 2005; 4(2):193-212.
- Lamont SS. "See and treat" spreading like wild-fire A qualitatively study into factors affecting its introduction and spread. *Em Med J*, 2005; 22:548-52.

Liu S, Hamedani A, Brown D *et al.* Established and novel initiatives to reduce crowding in Emergency Departments. *West J Emerg Med*, 2013; 14(2):85-89.

Lo stato di salute dei Pronto soccorso italiani. <http://www.cittadinanzattiva.it/comunicati/salute/9451-lo-stato-di-salute-dei-pronto-soccorso-italiani.html> (consultato il 25.10.2016).

Macucci M. <https://www.facebook.com/marcomacucci/posts/1759638047691800> (consultato il 30.10.2017).

Mark MD, Heineke J. Understanding the roles of 15 the consumer and the operation for better queue management. *International Journal of Operations & Production Management*, 1994; 14(5):21-34.

Mistovich JJ, Karren KJ, Hafen, Brent (2013). *Prehospital Emergency Care*. Prentice Hall.

Moss JE *et al.* A multidisciplinary care coordination team improves Emergency Department discharge planning practice. *Med J Aust*. 2002, Oct. 21;177(8):435-9.

Nash K *et al.* Using medical screening examination to reduce Emergency Departments overcrowding. *J Emerg Neurs*, 2009; 35:109-13.

New strategies in ED design - HFM 01.07.15 by Angela Mazzi AIA, ACHA, EDAC.

Nuti S, Panero C, Marcacci L (2014). *Il servizio di Pronto soccorso: l'esperienza dei pazienti toscani. Report 2013. Dedizioni.*

Oredsson S *et al.* A systematic review of triage-related interventions to improve patient flow in ED. *Scand J of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 2011; 19:43.

Panero C, Nuti S, Marcacci L, Rosselli A (a cura di). *Il quaderno del Pronto soccorso, MeS. Ed. Polistampa, 2016.*

Proposta del Coordinamento nazionale Triage di Pronto soccorso. Linee d'indirizzo per il triage in Pronto soccorso. *Monitor*, Anno XI, n. 29, 2012.

Perceptions of Emergency Department Triage Nurses about prehospital Emergency Rescuers in Italy. F Dojmi, N Mancini, M Ruggeri, P Pisanelli, *J Patient Saf*. 2016; Jan. 7.

Pines JM *et al.* An association between Emergency Department crowding and adverse cardiovascular outcomes in patients with chest pain. *Acad Emerg Med*, 2009; 16:617-25.

Plotnick M. Seven new factors shaping hospital emergency departments. *Building Design + Construction*, February 01, 2015.

Prehospital/Emergency Department Handover in Italy. F Dojmi Di Delupis, N Mancini *et al.* *Internal and Emergency Medicine*, 2015; Feb. 10(1):63-72.

Protocol and process improvement workgroup. IHI clinical and operational improvements for the Emergency Department, 2007-8. Paper presented at: IHI ED collaborative meeting, 17 June 2008, Atlanta, Georgia.

- Raines G. Best practices: vertical patient flow and Emergency Department overcrowding. School of Medicine and Health Science, March 1, 2013.
- Richardson DB. Increase in patient mortality at 10 days associated with Emergency Department overcrowding. *Med J Aust*, 2006; 184:213-16.
- Richardson JR *et al.* Multidisciplinary assessment at triage: a new way forward. *Emerg Ned Australa*, 2004; 16:41-6.
- Rodak S. Eight trends in Emergency Department Design. *Becker's Hospital Review*, November 2012.
- Rogg JK *et al.* A long-term analysis of physician triage screening in the Emergency Department. *Acad Emerg Med*, 2013; 20:374-80.
- Rosselli A *et al* (a cura di). See and treat: Protocolli medico-infermieristici: la sperimentazione toscana nei Pronto soccorso. Firenze, Giunti, 2012.
- Salvi F *et al.* L'anziano in Pronto soccorso: problemi, evidenze scientifiche e nuovi modelli di assistenza. *G Gerontol*, 2011; 59:179-86.
- Sharieff GQ *et al.* Improving Emergency Department time to provider, left-without-treatment rates, and average length of stay. *The J of Em Med*, 2013; 45:426-32.
- Singer AJ *et al.* The association between length of Emergency Department boarding and mortality. *Acad Emerg Med*, 2011; 18:1324-29.
- Sprivulis PC *et al.* The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian Emergency Departments. *Med J Aust*, 2006; 184:208-12.
- Storm-Versloot MN *et al.* Comparison of an informally structured triage, the Emergency Severity Index, and the Manchester Triage System to distinguish patient priority in the Emergency Department. *Acad Emerg Med*, 2011; 18:822-29.
- Subash F *et al.* Team triage improves Emergency Department efficiency. *Emerg Med* 2004; 21:542-4.
- Sulfaro SB *et al.* Triage evolution: from labeling to streaming. *J of Emerg Nurs*, 2013; 39:667-8.
- Sun BC. Effect of Emergency Department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann of EM Med*, 2013; 61:605-11; *Acad Emer Med*, 2009; 16:617-25.
- The Tuscan Emergency Medicine Initiative. Ban KM, Pini R, Sanchez LD *et al.* *Ann Emerg Med*, 2007; Dec. 50(6):726-32.
- The Tuscan Mobile Simulation Program: a description of a program for the delivery of *in situ* simulation training. E Ulmann, M Kennedy, F Dojmi Di Delupis *et al.* *Internal and Emergency Medicine*, Feb. 9, 2016.

Traub SJ *et al.* Emergency department rapid medical assessment: overall effect and mechanistics consideration. *J Emerg Med* 2015; 48:620-7.

Ulrich R *et al.* (2004). The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: a once-in-a-lifetime opportunity. Report to the Center for Health Design for the “Designing the 21st century hospital project”.

Upali Nanda. Impact of visual art on waiting behavior in the Emergency Department. The Center for Health Design, 2011.

Vainieri M, Amat P. La percezione dei dipendenti nei Dipartimenti di Emergenza Urgenza. Laboratorio Management e Sanità, Scuola Superiore S. Anna, 2013.

Viccellio A *et al.* The association between transfer of Emergency Department boarders hallways and mortality. A 4-year experience. *Ann Emerg Med* 2009; 54:487-91.

Wallace E *et al.* Primary care professionals providing non urgent care in hospital Emergency Department (review). The Cochrane collaboration, The Cochrane Library, 2012 (Issue 12).

Wallace E *et al.* Reducing emergency admission through community based interventions. *BMJ*, 2016; 352. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.h6817>

Weinstock PH, Kappus LJ, Garden A, Burns JP. Simulation at the point of care: reduced-cost, *in situ* training via a mobile cart. *Pediatr Crit Care Med*. 2009; Mar. 10(2):176-81. doi: 10.1097/PCC.0b013e3181956c6f.

Weismann JS *et al.* Hospital workload and adverse events. *Med Care*, 2007; 45:448.

Welch S *et al.* Exploring new intake models for the Emergency Department. *Am J of Med Qual*, 2010; 25:172-80.

White BA *et al.* Supplement Triage And Rapid Treatment (START) improves performance measures in the Emergency Department. *The Journal of Emergency Medicine*, vol 42, no. 3, pp. 332-338, 2012.

Yordanov Y *et al.* Comment améliorer le fonctionnement des structures d’urgences? *Revue du praticien*, Vol. 65, 2015.

Sitografia

<http://www.acep.org/content.aspx?id=32050> (ultimo accesso 30.10.2016)

<http://altarum.org/health-policy-blog/full-capacity-protocol-simple-changes-can-transform-a-hospital>

<https://www.sim.ucla.edu/> (ultimo accesso 12.05.2016)

www.harvardmedsim.org (ultimo accesso 12.05.2016)

<http://nysimcenter.org/> (ultimo accesso 12.05.2016)

www.4dhealth.com (ultimo accesso 12.05.2016)

<http://www.hvvaldecilla.es/> (ultimo accesso 01.03.2016)

<http://www.meyer.it/index.php/didattica-e-formazione/simulazione-pediatria> (ultimo accesso 01.03.2016)

www.simulazionemedica.com (ultimo accesso 12.05.2016); www.simpnet.it (ultimo accesso 12.05.2016); www.simmed.it (ultimo accesso 01.02.2016)

<http://simpeds.org/program-overview/> (ultimo accesso 01.03.2016)

<http://altarum.org/health-policy-blog/full-capacity-protocol-simple-changes-can-transform-a-hospital>)

I precedenti numeri della collana dei Documenti ARS

- 93) *La qualità dell'assistenza nelle cure di fine vita* (maggio 2017)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 92) *Manuale per operatori per l'innovazione in Sanità* (gennaio 2017)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 91) *L'utilizzo di antibiotici e l'antibiotico-resistenza in Toscana*
Report della Rete di sorveglianza microbiologica e dell'antibiotico-resistenza in Toscana - SMART (dicembre 2016)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 90) *Le disuguaglianze di salute in Toscana: determinanti e conseguenze* (dicembre 2016)
Osservatorio di Epidemiologia
- 89) *La gestione del farmaco in RSA* (novembre 2016)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 88) *Migrare in Toscana: accoglienza, presa in carico e stato di salute* (ottobre 2016)
Osservatorio di Epidemiologia
- 87) *Rapporto sull'uso di farmaci in Toscana* (maggio 2016)
Osservatorio di Epidemiologia
- 86) *L'impianto valvolare aortico transcateretere in Toscana - Rapporto 2009-2013* (febbraio 2016)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 85) *Le interruzioni volontarie di gravidanza* (febbraio 2016)
Osservatorio di Epidemiologia
- 84) *L'utilizzo di antibiotici e l'antibiotico-resistenza in Toscana - Secondo report della Rete di Sorveglianza dell'Antibiotico Resistenza in Toscana* (ottobre 2015)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 83) *La salute dei detenuti in Italia: i risultati di uno studio multicentrico* (aprile 2015)
Osservatorio di Epidemiologia
- 82) *La Cardiochirurgia in Toscana - Rapporto 2005-2013* (dicembre 2014)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 81) *Rete di Sorveglianza dell'Antibiotico Resistenza in Toscana (SART) - Dati 2013* (dicembre 2014)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 80) *Il terzo settore e i nuovi scenari del bisogno - Questioni di rete, partecipazione e identità* (settembre 2014)
Osservatorio Qualità ed Equità

- 79) *Le malattie infettive in Toscana - Anni 1994-2011* (settembre 2014)
Osservatorio di Epidemiologia
- 78) *La salute dei bambini e dei ragazzi in Toscana* (maggio 2014)
Osservatorio di Epidemiologia
- 77) *Dal consumo integrato alla marginalità sociale: lo stato delle dipendenze patologiche in Toscana* (maggio 2014)
Osservatorio di Epidemiologia
- 76) *Prima e dopo la Centottanta. Appunti e spunti per la salute mentale - Raccolta di scritti editi e inediti* (dicembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 75) *Osservare gli esiti per partecipare al loro miglioramento* (novembre 2013)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 74) *La salute di genere in Toscana* (novembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 73) *Rapporto: Crisi economica, stato di salute e ricorso ai servizi in Toscana* (ottobre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 72) *Nascere in Toscana - Anni 2008-2011* (settembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 71) *La salute dei detenuti in Toscana* (giugno 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 70) *Il reprocessing in endoscopia digestiva: criticità e strumenti per la sicurezza del percorso* (febbraio 2013)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 69) *Il percorso riabilitativo delle persone con gravi cerebrolesioni acquisite e dei loro familiari alla luce dell'approccio delle capability di Amartya Sen - Rapporto di ricerca* (dicembre 2012)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 68) *La salute mentale in Toscana: aggiornamenti e sviluppi* (novembre 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 67) *Il profilo di salute degli anziani in Toscana* (settembre 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 66) *Indagine europea sui consumi alcolici e sui possibili danni ad essi correlati: rapporto sullo studio Standardizing Measurement of Alcohol-Related Troubles - SMART* (agosto 2012)
Osservatorio di Epidemiologia

- 65) *Gli anziani in Toscana con ictus e frattura di femore: epidemiologia, ospedalizzazione e riabilitazione* (aprile 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 64) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani - I risultati delle indagini EDIT 2005 - 2008 - 2011* (dicembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 63) *L'epidemiologia della salute mentale* (novembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 62) *La demenza in Toscana* (settembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 61) *La fase pilota del progetto "Assistenza continua alla persona non autosufficiente in Toscana"* (luglio 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 60) *L'epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 59) *Individuazione e implementazione di un sistema di accesso unitario alla rete dei servizi sociosanitari integrati della persona con disabilità* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 58) *Immigrazione e salute in Toscana* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 57) *La prevenzione della disabilità nell'anziano fragile: i progetti pilota* (aprile 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 56) *Medicine complementari, discipline bio-naturali e del benessere nella popolazione toscana* (febbraio 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 55) *Progetto CORIST-TI - Controllo del rischio infettivo in Sanità in Toscana - Terapia Intensiva* (dicembre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 54) *Implantologia protesica dell'anca in Toscana - Indicatori di attività e qualità dell'assistenza* (dicembre 2009 - aggiornato a ottobre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 53) *Dossier EBP e obesità* (novembre 2010)
Osservatorio di Epidemiologia

- 52) *Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e Polmonite da ventilazione assistita (VAP)* (dicembre 2009 - aggiornato a novembre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 51) *Qualità, Equità e Sicurezza in RSA - Un Progetto regionale in Toscana* (dicembre 2009 - aggiornato a luglio 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 50) *Il bisogno socio-sanitario degli anziani in Toscana: i risultati dello studio epidemiologico BiSS* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 49) *L'epidemiologia degli incidenti stradali in Toscana* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 48) *La banca dati MaCro delle malattie croniche in Toscana* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 47) *Progetto SAPER E - Fase 2 - Rapporto finale di ricerca* (dicembre 2009)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 46) *III Convegno nazionale sul monitoraggio degli incidenti stradali* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 45) *Nascere in Toscana - Anni 2005-2007* (novembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 44) *Guida, bevande alcoliche e traumi stradali nei pronto soccorso dell'area fiorentina* (ottobre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 43) *La salute mentale degli adulti e la tutela della salute mentale nell'infanzia e adolescenza* (febbraio 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 42) *Prevenzione e trattamento delle ulcere da pressione - Metodi di sorveglianza e ipotesi di lavoro* (dicembre 2008)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 41) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani: i risultati delle indagini EDIT* (novembre 2008)
Osservatorio di Epidemiologia
- 40) *Il Progetto SAPER E - Fase II. Strumenti e metodi di lavoro: risultati preliminari (Workshop Summary)* (luglio 2008)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 39) *Malattie croniche degli anziani in Toscana: stime di popolazione attuali e proiezioni future* (giugno 2008)
Osservatorio di Epidemiologia

- 38) *Indicatori per le cure sanitarie* (aprile 2008)
Osservatorio di Epidemiologia
- 37) *I ricoveri pediatrici in Toscana* (dicembre 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 36) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Chirurgia dell'anca - Rapporto RIPO-T*
(dicembre 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 35) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Cardiochirurgia - Rapporto 1997-2005*
(dicembre 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 34) *Anziani in Toscana: dati demografici e stime di demenza e non autosufficienza* (giugno 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 33) *Indicatori per la valutazione di adesione alle linee guida - Volume I - Manuale d'uso per le aziende* (luglio 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 32) *Progetto SAPerE - Il percorso di cura dell'ictus nelle parole dei pazienti e dei loro familiari* (giugno 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 31) *Prevenzione e trattamento delle infezioni correlate al Catetere Venoso centrale (CVC)*
(maggio 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 30) *Il consumo di tabacco in Toscana: le prevalenze, le conseguenze sulla salute e le azioni di contrasto* (maggio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 29) *L'epidemiologia dell'AIDS in Toscana* (aprile 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 28) *Risposta alle acuzie e ricovero psichiatrico - La ricerca PROGRES-Acuti* (marzo 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 27) *Valutazione Economica di un programma per la vaccinazione contro la varicella nei bambini e negli adolescenti suscettibili* (marzo 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 26) *Atti II Workshop nazionale - Osservatori per gli incidenti stradali: dai dati alle azioni*
(gennaio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia

- 25) *Essere mamma informata: allattamento al seno e SIDS* (gennaio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
- 24) *L'assistenza ospedaliera e riabilitativa agli anziani in Toscana: ictus e frattura di femore*
(giugno 2006)
Osservatorio di Epidemiologia
- 23) *La Cardiologia interventistica in Toscana* (maggio 2006)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 22) *La Cardiocirurgia in Toscana* (maggio 2006)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 21) *Nascere in Toscana - Anni 2002-2004* (febbraio 2006)
Osservatorio di Epidemiologia
- 20) *Dossier Fidippide - Valutazione di efficacia del Programma di sanità pubblica per l'avviamento all'attività sportiva agonistica e il periodico controllo sanitario di giovani al di sotto dei 35 anni*
(dicembre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 19) *Registro regionale toscano dell'infarto miocardico acuto - Primo rapporto* (ottobre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 18) *Lo stato delle tossicodipendenze in Toscana* (ottobre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 17) *Mortalità per traumatismi e avvelenamenti in Toscana* (settembre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 16) *Assistenza di fine vita e cure palliative* (maggio 2005)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 15) *L'infortunistica stradale in Toscana* (maggio 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 14) *Analisi di bilancio delle AUSL toscane 1998-2002* (aprile 2005)
Osservatorio di Economia sanitaria
- 13) *L'alcol in Toscana. Tra moderazione ed eccesso* (aprile 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
- 12) *Il Percorso Nascita - Risultati dello studio in Toscana* (marzo 2005)
Osservatorio di Epidemiologia

- 11) *Ricoverarsi a Firenze. La georeferenziazione come strumento di analisi della mobilità* (settembre 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
- 10) *Indicatori di qualità dell'assistenza agli anziani* (agosto 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
- 9) *Nascere in Toscana - Anno 2001* (maggio 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
- 8) *Medicine non convenzionali in Toscana Progetto di studio* (ottobre 2003)
Osservatorio di Epidemiologia
- 7) *La Cardiologia invasiva in Toscana - I* (luglio 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 6) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Dialisi* (giugno 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 5) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Gestione Tecnologie sanitarie* (giugno 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 4) *Valutazione di impatto sanitario del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO N. 6. Fase di screening - I* (maggio 2003)
Osservatorio di Epidemiologia
- 3) *La Neurochirurgia in Toscana* (aprile 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 2) *La Cardiocirurgia in Toscana - I* (dicembre 2002)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 1) *Programmazione dei servizi per gli anziani in Toscana* (settembre 2002)
Osservatorio di Epidemiologia