- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.48 Sat, 12 Jul 2025, 01:43:36

IN TEMA DI PIANIFICAZIONE SANITARIA

La rete cardiologica ospedaliera secondo il modello Hub & Spoke

Umberto Guiducci

G Ital Aritmol Cardiostim 2003;3:158-162

Dipartimento Area Critica, U.O. di Cardiologia Degenza, Arcispedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia

Il Piano Sanitario Nazionale e alcuni Piani Sanitari Regionali propongono la realizzazione di reti integrate di servizi che sostanzialmente tendono a combinare le esigenze di accessibilità alle strutture sanitarie con la qualità e l'efficienza. Si tende, con la rete integrata dei servizi sanitari, a garantire ai cittadini equità di accesso piuttosto che riprodurre la stessa dotazione di servizi nei diversi ambiti territoriali. In altri termini, si dovrebbe evitare una equicapacità di produzione e realizzare una collocazione e dimensione delle strutture in funzione delle esigenze della rete. All'interno di questa non vi dovrebbe essere competizione, bensì cooperazione.

Per le reti integrate che comprendono servizi di alta specialità, viene proposto il modello Hub & Spoke (Mozzo-Raggi).

La teoria Hub & Spoke esprime un'idea dinamica (prima che strutturale) dell'assistenza, collegata ai gradi di complessità: quando una determinata soglia di complessità viene superata, si trasferisce la sede dell'assistenza da unità produttive periferiche a unità centrali di riferimento.

Il modello disegna l'organizzazione dei Servizi afferenti alla medesima linea di produzione, concentrando gli interventi ad alta complessità in centri di eccellenza (Hub) e distribuendo i terminali di accesso in centri sottoordinati (Spoke), cui competono principalmente la selezione e l'invio di pazienti (Figura 1).

Il riassetto organizzativo che si realizza destruttura in parte l'organizzazione precedente, sovraordinando, nell'ambito del processo produttivo specifico, i legami funzionali della rete a quelli interni ai singoli presidi ospedalieri. La stessa possibilità di sovraordinamento investe le funzioni amministrative attivate nel percorso di cura, e in particolare il Controllo di Gestione. Per l'obiettivo sanitario individuato saranno proponibili una gestione e una programmazione ad hoc per budget predefiniti in cui la correlazione è tra costi ed efficacia e non tra costi ed efficienza.

Il modello Hub & Spoke ha le seguenti peculiarità:

- comporta l'integrazione verticale forte tra i nodi;
- può essere convenientemente adottato per servizi caratterizzati da volumi di attività predeterminati e di elevata complessità tecnologica;
- concepisce la rete in termini dinamici, la cui architettura può essere modificata sulla base dell'evoluzio-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.48 Sat, 12 Jul 2025, 01:43:36

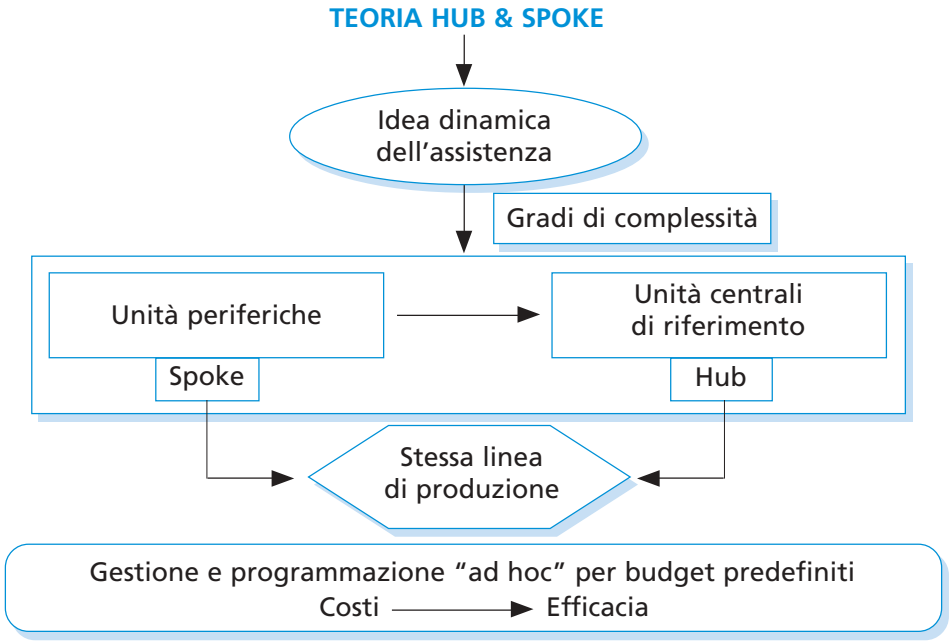

FIGURA 1 Teoria Hub & Spoke.

ne, ovvero dell'obsolescenza, delle tecnologie, delle conoscenze e competenze professionali e gestionali.

La rete integrata di servizi cardiologici, seguendo la logica Hub & Spoke, si traduce schematicamente in:

- **livello assistenziale distrettuale –** Strutture ambulatoriali e sezioni cardiologiche in reparti medici;
- **1° livello assistenziale ospedaliero** – Ospedale per acuti dotato di strutture cardiologiche con UTIC;
- **2° livello assistenziale ospedaliero** – Ospedale per acuti con servizio di 118 dotato di strutture cardiologiche con UTIC e laboratorio di emodinamica diagnostica e interventistica;
- **3° livello assistenziale ospedaliero** – Ospedale per acuti dotato di settori ad alta specializzazione deputati all'erogazione di prestazioni relativamente rare, o ad alta selezione.

Questa teoria si realizza soprattutto per le funzioni ad alto contenuto tecnologico per le quali esistono oggettive difficoltà a conciliare le esigenze apparentemente contrapposte di concentrare l'attività in pochi centri per garantire investimenti sostenibili e alta *clinical competence* degli operatori e di diffondere i servizi sul territorio per facilitare l'accesso; le prestazioni di cardiologia diagnostica invasiva e interventistica rappresentano un esempio tipico.

In questo contesto vanno quindi valutati i fabbisogni della popolazione e vanno definiti i livelli di intervento dell'assistenza cardiologica ospedaliera; è necessario individuare un ambito territoriale i cui fabbisogni siano tali da giustificare la presenza di quei servizi cardiologici necessari a garantire un percorso completo ai pazienti con le cardiopatie più diffuse (comprendenti pertanto laboratori di cardiologia interventistica e cardiochirurgia). Un'organizzazione dell'assistenza di questo tipo è in fase di costituzione in alcune Regioni e per specifici percorsi (Veneto, Lombardia) e in Emilia Romagna ha trovato organica regolamentazione attraverso un'apposita Delibera della Giunta Regionale che spazia su diverse specialità compresa quella cardiologica (Delibera N. 2002/1267 del 22/7/2002: approvazione di linee guida per l'organizzazione delle aree di attività di livello regionale secondo il modello Hub & Spoke).

Livello assistenziale distrettuale (Spoke)

A monte dell'assistenza ospedaliera è ovviamente

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.48 Sat, 12 Jul 2025, 01:43:36

identificabile un livello che eroga prestazioni specialistiche di cardiologia clinica di base, utilizzando sia ambulatori cardiologici territoriali sia anche le funzioni cardiologiche svolte da gruppi di specialisti all'interno di UO e nei Dipartimenti di Medicina per pazienti non complessi. A questo livello fanno capo tutte le funzioni di interfaccia tra gli ambienti specialistici tipici delle reti ospedaliere e la medicina del territorio, la diagnostica cardiologica non invasiva di contenuto tecnologico semplice, il follow-up dei cardiopatici noti a basso rischio, le attività di prevenzione.

Sono realizzabili anche funzioni di integrazione con l'ospedale: emergenza-urgenza cardiologica, assistenza in degenza, diagnostica cardiologica non invasiva (ecocardiografia, ergometria, Holter, elettrofisiologia), riabilitazione post-acuta, gestione a lungo termine del cardiopatico ad alto rischio (prevenzione secondaria, valutazione clinico-strumentale periodica), gestione dell'ospedalizzazione a domicilio (home care)

In questo contesto possono essere attivati sistemi di telemedicina nei casi in cui i tempi di afferenza alla struttura cardiologica di riferimento lo giustifichino; in particolare per garantire un collegamento nelle urgenze cardiologiche dove l'UTIC è il riferimento per il sistema del 118.

1° livello assistenziale ospedaliero (rappresenta un Hub del livello distrettuale e uno Spoke del 2° livello). Esso serve una popolazione di almeno 100.000-150.000 abitanti. Dal punto di vista strutturale si avvale di UO di Cardiologia con UTIC senza Laboratorio di Emodinamica in grado di erogare assistenza in regime di degenza, di svolgere tutta la diagnostica cardiologica incruenta, di rappresentare il punto di riferimento per l'emergenza-urgenza cardiologica. A questo livello vanno organizzate la gestione a lungo termine del cardiopatico ad alto rischio e l'eventuale riabilitazione post-acuta (continuità di cura).

2° livello assistenziale ospedaliero (Hub del 1° livello, Spoke del 3° livello). Serve un hinterland di 300.000-1 milione di abitanti (di norma una provincia) con UO di Cardiologia con UTIC e con Laboratorio di Emodinamica diagnostica e interventistica. Queste UO oltre a svolgere le stesse funzioni del 1° livello si devono far carico del trattamento dei cardiopatici con impegno diagnostico/assistenziale particolare (in particolare cardiopatici acuti complicati) che necessitano di diagnostica incruenta di alto contenuto tecnologico e/o di alta specializzazione (cardiologia nucleare, cardiologia pediatrica, ecc.), di accertamenti emodinamici (cateterismo cardiaco, coronarografia) e di terapia interventistica (angioplastica). Risponde a tutte le esigenze di diagnostica invasiva cardiologica sia del proprio ospedale sia delle strutture di 1° livello presenti nel territorio di riferimento; per mantenere una sufficiente *clinical competence* deve eseguire almeno 600 esami all'anno.

Devono inoltre farsi carico delle esigenze di terapia invasiva (angioplastica) del territorio di riferimento, mantenendo un rapporto tra attività diagnostica e interventistica in linea con quanto indicato dalle società scientifiche. Un Laboratorio che svolge terapia invasiva deve erogare almeno 300/400 procedure di angioplastica. Questo Laboratorio è Hub delle strutture di 1° livello (Spoke) con le quali deve sviluppare protocolli condivisi per la gestione dei pazienti.

Non va esclusa l'ipotesi che operatori delle strutture "Spoke" vadano ad eseguire coronarografie e angioplastiche nei Centri "Hub" sotto la responsabilità del responsabile della struttura Hub stessa.

3° livello ospedaliero (Hub). È identificabile nelle strutture dotate di UO di Cardiologia con UTIC e Laboratorio di Emodinamica e Interventistica, di UO di Cardiochirurgia in sede, di UO di Cardiologia e Cardiochirurgia Pediatrica, di centro abilitato al trapianto cardiaco (centri con valenza regionale). Questi centri fanno fronte a tutte le esigenze diagnostico-terapeutiche non soddisfatte agli altri livelli: interventi cardiochirurgici d'urgenza e di elezione, trapianto di cuore, cardiologia e cardiochirurgia pediatrica.

L'aritmologia nella rete cardiologica ospedaliera

La funzione aritmologica "clinica" viene ovviamente sviluppata ed esercitata in tutte le strutture cardiologiche ospedaliere e allo stesso modo l'attività di elettrostimolazione può essere svolta in UO di Cardiologia a qualunque livello ospedaliero.

I laboratori di aritmologia con funzioni diagnostico-terapeutiche superiori possono essere di 2 livelli:

– **Centro aritmologico di 1° livello.** Può essere collocato in UO di Cardiologia di 1°, di 2° o di 3° livello. È

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.48 Sat, 12 Jul 2025, 01:43:36

dotato di Laboratorio specifico nel quale si svolge attività di impianto di pacemaker, impianto di ICD e studi elettrofisiologici. È Hub di tutte le strutture cardiologiche che non svolgono le attività suddette. Generalmente serve un bacino di utenza di 170-300 mila abitanti.

– **Centro aritmologico di 2° livello.** Può essere collocato in UO di Cardiologia di 1° o di 2° o di 3° livello. È dotato di Laboratorio specifico nel quale, oltre alle attività del livello precedente, viene svolta l'attività di terapia ablativa delle aritmie. Stante che l'ablazione è una procedura ad alta complessità tecnologica e con alta richiesta di *clinical competence* agli operatori, vanno definiti centri di riferimento onde garantire una buona qualità della procedura. Il bacino non dovrebbe essere inferiore a 500 mila abitanti.

Funzione e organizzazione della rete

La Rete Integrata Cardiovascolare presuppone la realizzazione di un modello organizzativo e operativo basato sulla *centralità delle cardiologie con UTIC*, collegate con gli ospedali periferici che non hanno questa dotazione.

Nel contesto della rete integrata vanno definiti i percorsi dei pazienti che possono avvalersi dell'utilizzo dei laboratori presenti nei centri di riferimento per potere mettere a disposizione le procedure diagnostiche e terapeutiche invasive in maniera uniforme per i pazienti del bacino di utenza. In altri termini, l'attività di diagnosi e cura di un paziente deve essere impostata come un vero e proprio "processo di cura" che può coinvolgere più strutture.

Il secondo livello riceve quindi pazienti che richiedono prestazioni assistenziali erogabili solo a questi livelli; costituisce quindi il punto di riferimento per i pazienti appropriati, provenienti dalle strutture cardiologiche di livello inferiore e alle quali possono/devono tornare una volta erogata la prestazione richiesta. La decongestione di questi laboratori è obiettivo indispensabile per far sì che essi possano rispondere, soprattutto in emergenza-urgenza, alle strutture di livello inferiore, pertanto il percorso di rientro del paziente alle strutture cardiologiche periferiche deve essere ben definito e garantito dal punto di vista sia temporale sia organizzativo.

I protocolli diagnostico-terapeutici devono essere ispirati alle linee guida nazionali e internazionali, ma adattati alle realtà locali e condivisi da tutte le strutture della rete, in particolare per quanto riguarda la trombolisi, la PTCA primaria, facilitata e di salvataggio, l'impianto di defibrillatore e le procedure di ablazione.

Le équipe cardiologiche nel loro complesso dovrebbero avere una definizione provinciale per cui l'organico dovrebbe essere rapportato alla popolazione e distribuito nelle strutture dei vari livelli in modo sia da uniformare i carichi di lavoro sia da garantire adeguate casistiche (e quindi competenza professionale) anche ai professionisti usualmente impegnati nelle UO di 1° livello. In questa visione è necessaria una programmazione regionale del numero delle sale di emodinamica e di aritmologia che sia rapportato ai dati epidemiologici. Per quanto riguarda la dotazione strutturale e strumentale dei laboratori si deve fare riferimento alle norme regionali per l'accreditamento.

La tempestività e l'efficienza operativa della rete integrata Hub & Spoke, regolata dai comitati di coordinamento provinciale e interprovinciale, fanno riferimento sia alla mobilità della domanda sanitaria (dinamica centripeta), sia alla mobilità del know-how e dell'expertise professionale (dinamica centrifuga) potendo optare per una soluzione o l'altra secondo l'evolversi delle conoscenze e della tecnologia.

L'applicazione dei requisiti di accreditamento delle strutture cardiologiche con posti letto dovrà prevedere che sia data evidenza dei rapporti esplicitati tra le strutture cardiologiche ospedaliere presenti nella provincia. Una funzione del modello territoriale è inoltre costituita dalla funzione di verifica e valutazione, sulla base d'indicatori di processo.

La gestione della rete

Sotto il profilo organizzativo si raccomanda che il buon funzionamento della rete sia sostenuto dal *Coordinamento Cardiologico Provinciale*, che coordina e integra tutte le strutture inserite almeno nel primo e secondo livello, abitualmente comprese nel bacino di utenza definito, ivi compresa la riabilitazione post-cardiochirurgica e post-IMA. In particolare, le strutture di 2° livello devono coordinarsi con le cardiochirurgie (per quanto riguarda soprattutto i percorsi dei pazienti in emergenza-urgenza) e con i vari centri di riabilitazione.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.48 Sat, 12 Jul 2025, 01:43:36

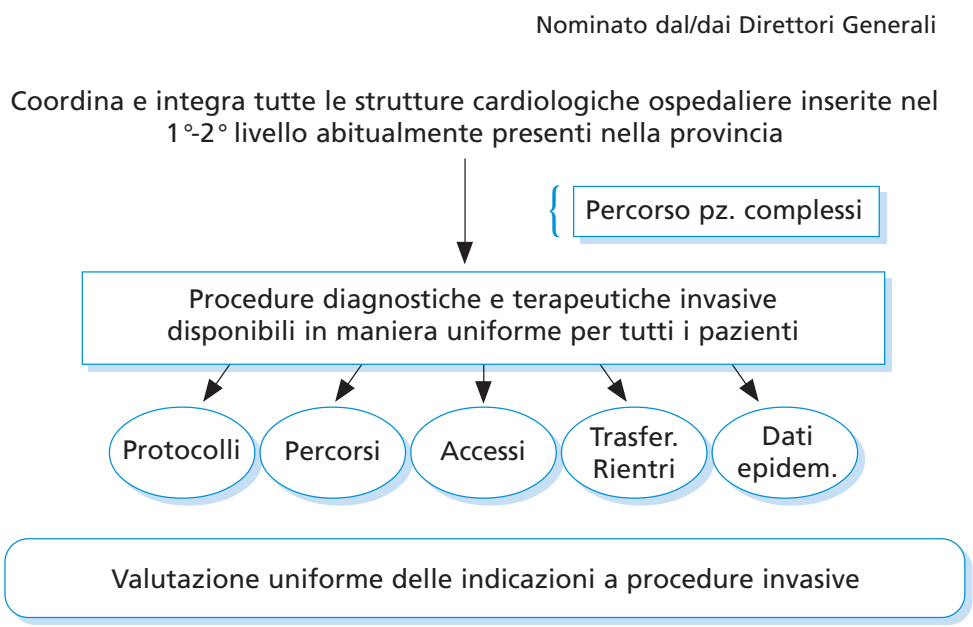

FIGURA 2 Comitato cardiologico provinciale o territoriale.

Azioni necessarie per rendere operativa la rete:

- Nomina dei componenti del Comitato cardiologico da parte dei Direttori Generali che definiscono anche l'ambito di intervento nel contesto dell'integrazione della rete e delle regole di accreditamento. Ogni UO cardiologica ospedaliera è rappresentata in questo comitato di coordinamento.
- Accordo formale tra i presidi ospedalieri della rete: definizione dei fabbisogni, accesso dei pazienti alle procedure interventistiche, regolamento per le eventuali équipe itineranti, informatizzazione.
- Individuazione dell'ospedale di riferimento come sede di un Laboratorio di diagnostica e interventistica emodinamica e di un Laboratorio di aritmologia avanzata (2° livello) della rete.
- Definizione delle modalità di utilizzo di tale dotazione da parte di competenze professionali proprie dei diversi Presidi Ospedalieri.
- Individuazione della struttura riabilitativa di riferimento.

Ai Responsabili dei comitati di coordinamento in particolare competono funzioni di integrazione fra le varie UO, di valutazione dell'implementazione tecnologica, di programmazione dell'addestramento e di certificazione degli operatori, di definizione dei progetti di audit, di verifica e implementazione delle linee guida.

Vanno definiti accordi formali (composizione, obiettivi, verifiche, risorse) fra i distretti, i dipartimenti e i Comitati interaziendali del bacino di utenza per la costituzione di Gruppi di Audit e Gruppi di Studio Multidisciplinari.

Gli strumenti di verifica identificati dal Comitato Cardiologico di Coordinamento devono prevedere indicatori di processo che permettano anche la valutazione dell'appropriatezza di impiego delle risorse tecnologiche e dei percorsi.

Indirizzo per la corrispondenza

Umberto Guiducci
Arcispedale S. Maria Nuova
Viale Risorgimento, 80
42100 Reggio Emilia
Tel.: 0522/296434
Fax: 0522/296132
E-mail: guiducci.umberto@asmn.re.it