

PREVENZIONE DELLE RECIDIVE NEI SOGGETTI CHE GIA' HANNO AVUTO ACCIDENTI CARDIOVASCOLARI

Premessa	pag. 35
Obiettivo 1. Sviluppo del sistema informativo sugli eventi cardiovascolari acuti e sulle recidive	pag. 45
Obiettivo 2. Definizione di percorsi integrati e facilitati ospedale-territorio	pag. 47
– Azione a) Lettera di dimissione del paziente con evento cardiovascolare acuto	pag. 47
– Azione b) Stratificazione del rischio	pag. 49
– Azione c) Il percorso del paziente dimesso dopo evento cardiovascolare acuto	pag. 50
Obiettivo 3. Counselling	pag. 52
Obiettivo 4. Formazione del personale sanitario	pag. 54
Obiettivo 5. Informazione ed educazione sulle malattie cardiovascolari	pag. 57
Obiettivo 6. Riduzione degli errori di terapia	pag. 58
– Allegato 1 - Modalità per la prescrizione di attività fisica nel cardiopatico	pag. 60

PREVENZIONE DELLE RECIDIVE NEI SOGGETTI CHE GIA' HANNO AVUTO ACCIDENTI CARDIOVASCOLARI

Premessa

L'assistenza cardiologica, come quella cardiocirurgica, sono aree cliniche caratterizzate, oltre che da un'elevata pressione dovuta alla diffusione della patologia cardiovascolare, anche da un'elevata complessità tecnologica, da una forte domanda di competenze professionali e dalla necessità di elevati investimenti.

Anche per questo la Regione Emilia-Romagna ha istituito, fin dal 1995, la Commissione cardiologica e cardiocirurgica regionale, con l'obiettivo di sviluppare forme originali di cooperazione tra istituzioni di governo del Servizio sanitario regionale, i professionisti e le loro associazioni e le strutture operative pubbliche e private.

La Commissione nasce con l'obiettivo di costruire – attraverso una sistematica valutazione della qualità dell'assistenza e della appropriatezza delle tecnologie e degli interventi sanitari – un sistema che coniughi programmazione e dinamicità e che sappia calibrare la capacità di offerta in funzione dei bisogni e delle preferenze dei cittadini, rispondendo attivamente alle innovazioni tecnologiche e organizzative.

L'assistenza cardiologica e cardiocirurgica in Emilia Romagna è strutturata secondo un modello definito di "hub and spoke". Il modello implica la concentrazione dell'assistenza di elevata complessità in centri di eccellenza (gli hub), supportati da una rete di servizi (gli spoke) cui compete la selezione dei pazienti e il loro invio ai centri di riferimento. L'obiettivo generale è quello di cercare di conciliare esigenze diverse e talvolta tra loro contrastanti: una distribuzione generale dei servizi sul territorio tale da garantire facilità di accesso ai cittadini, la soddisfazione delle preferenze e delle aspettative di questi ultimi, la concentrazione degli interventi a elevata complessità in centri di riferimento quale garanzia di qualità e sostenibilità dei costi.

Si tratta quindi di una rete assistenziale integrata, costituita da servizi pubblici e privati classificati in 3 livelli in funzione del loro grado di complessità:

- il primo livello, rappresentato dall'ambito assistenziale del distretto (spoke);
- il secondo livello, dall'ospedale per acuti (che costituisce contemporaneamente l'hub del primo livello e lo spoke del terzo);
- il terzo livello, costituito dai centri di riferimento per le prestazioni ad alta complessità (hub), rappresentati da due strutture pubbliche e da quattro strutture private for profit.

Questo modello garantisce la creazione delle condizioni atte a:

- garantire che i singoli centri abbiano la possibilità di gestire volumi di attività sufficienti ad acquisire e mantenere la competenza clinica e l'efficienza operativa necessarie per rendere l'assistenza efficace ed economicamente sostenibile;
- costruire rapporti funzionali tra servizi, in modo che i centri spoke abbiano canali di comunicazione organici e continuativi con centri hub di riferimento che garantiscono disponibilità e collaborazione.

Per quanto riguarda l'assistenza territoriale, senza entrare in questa sede in descrizioni di dettaglio, giova ricordare che negli ultimi anni il Servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna ha promosso importanti innovazioni sul piano culturale e organizzativo, in una logica di valorizzazione di questo livello di assistenza e di integrazione dello stesso all'interno di quella rete di cui prima si faceva cenno.

Infine va sottolineato che nella regione Emilia-Romagna è in corso un mercato "*riorientamento*" dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, con una partecipazione più organica degli stessi sui grandi problemi odierni di salute della popolazione, quali l'alimentazione e la nutrizione, il rapporto tra alcool, fumo e salute, la prevenzione delle malattie cardiovascolari, dismetaboliche e neoplastiche e delle loro complicanze, la promozione dell'abitudine all'esercizio fisico, ecc.; questo si attua attraverso una loro azione più ampia ed integrata con gli altri servizi sanitari, nonché più connessa alle realtà distrettuali e agli altri attori sociali coinvolti nello sviluppo di politiche per la salute pubblica.

Il presente "Piano regionale per la prevenzione delle recidive nei soggetti che già hanno avuto accidenti cardiovascolari" si colloca nel contesto sopra descritto, espressione delle scelte di politica sanitaria attuate in questi anni dalla Regione Emilia-Romagna.

Coordinamento del Piano

Per raggiungere pienamente le finalità che il Programma di prevenzione qui descritto si propone, si ritiene opportuno avvalersi di un apposito gruppo di lavoro regionale interdisciplinare che fa capo alla Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, cui partecipano:

- I Servizi della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali interessati (Servizio di Sanità Pubblica, Servizio Politica del farmaco, Servizio Presidi ospedalieri e Servizio Assistenza distrettuale, medicina generale, pianificazione e sviluppo dei servizi sanitari)
- L'Agenzia Sanitaria regionale, Area di programma Governo clinico
- Cardiologi ospedalieri e universitari
- Medici di Medicina Generale
- Almeno un cardiologo specialista ambulatoriale

- Farmacisti dipendenti dal Servizio sanitario regionale e almeno un rappresentante delle farmacie convenzionate
- Esperti in analisi statistica ed epidemiologica
- Infermieri impegnati nelle diverse forme di assistenza alle persone cardiopatiche

Tale gruppo di lavoro di seguito denominato “Prevenzione CardioVascolare” (“Gruppo PCV”) si avvale per gli aspetti scientifici della Commissione cardiologica e cardiocirurgica regionale facente capo all’Agenzia Sanitaria regionale e della Commissione Regionale Farmaci in particolare del sottogruppo attivato per la interpretazione della nota AIFA 13.

Questo gruppo di lavoro è responsabile del coordinamento delle attività finalizzate al raggiungimento di tutti gli obiettivi di seguito declinati e si farà carico altresì delle relazioni e dell’integrazione con i gruppi di lavoro che si occupano degli altri capitoli del piano generale della prevenzione.

Coinvolgimento delle Aziende sanitarie nello sviluppo del progetto

L’implementazione del progetto richiede un ampio coinvolgimento delle Aziende sanitarie, in quanto è all’interno di queste che tutta l’attività si svolge.

A questo scopo è previsto che a livello di ogni Azienda Unità sanitaria locale venga nominato successivamente un gruppo di coordinamento con le medesime figure professionali previste per il gruppo regionale.

Analisi e definizione del contesto epidemiologico

I dati di mortalità

L’analisi del Registro di Mortalità consente di effettuare alcune descrizioni dell’andamento della mortalità per cause cardiovascolari in Emilia-Romagna.

Le malattie del sistema circolatorio rappresentano la prima causa di morte in regione, causando un numero di decessi che è stato pari a 18.886 nel 1995 e 17.873 nel 2004. Nell’ambito di questo gruppo di patologie le principali sono: l’infarto acuto del miocardio (3.298 decessi nel 1995, 3.119 nel 2004), le altre malattie ischemiche del cuore (rispettivamente 3.089 e 3.649) e le malattie circolatorie dell’encefalo (5.131 nel 1995 e 4.302 nel 2004).

I dati numerici assoluti sono in larga parte influenzati dal costante invecchiamento della popolazione; più significativi sono pertanto i tassi standardizzati di mortalità (standardizzazione diretta, popolazione di riferimento Italia 1991) che mostrano in Emilia-Romagna, nel periodo 1986-2004 per malattie del sistema circolatorio un andamento in netta e costante diminuzione in entrambi i sessi. Si può osservare (Figure 1.a e 1.b) che tale andamento è analogo a quello nazionale nello stesso periodo, anche se i valori regionali sono costantemente inferiori a quelli nazionali.

Analizzando la mortalità totale per tutte le cause e per quelle di interesse cardiovascolare si può vedere, nella figura 2, qual è la distribuzione proporzionale; i decessi per causa cardiovascolare, in percentuale sul totale, passano dal 42% al 40,1%. Nella figura è evidenziato inoltre il contributo percentuale dei tre principali raggruppamenti di patologie. La mortalità per malattie circolatorie dell'encefalo è in calo, passando dall'11,4 al 9,6%, mentre crescono in percentuale i decessi per cardiopatie ischemiche, in particolare quelle croniche (dal 6,9 all'8,2% sul totale dei decessi).

Tassi standardizzati di mortalità x 100.000 abitanti

Figura 1.a Malattie del sistema circolatorio (Codici ICD IX 390-459) - Femmine

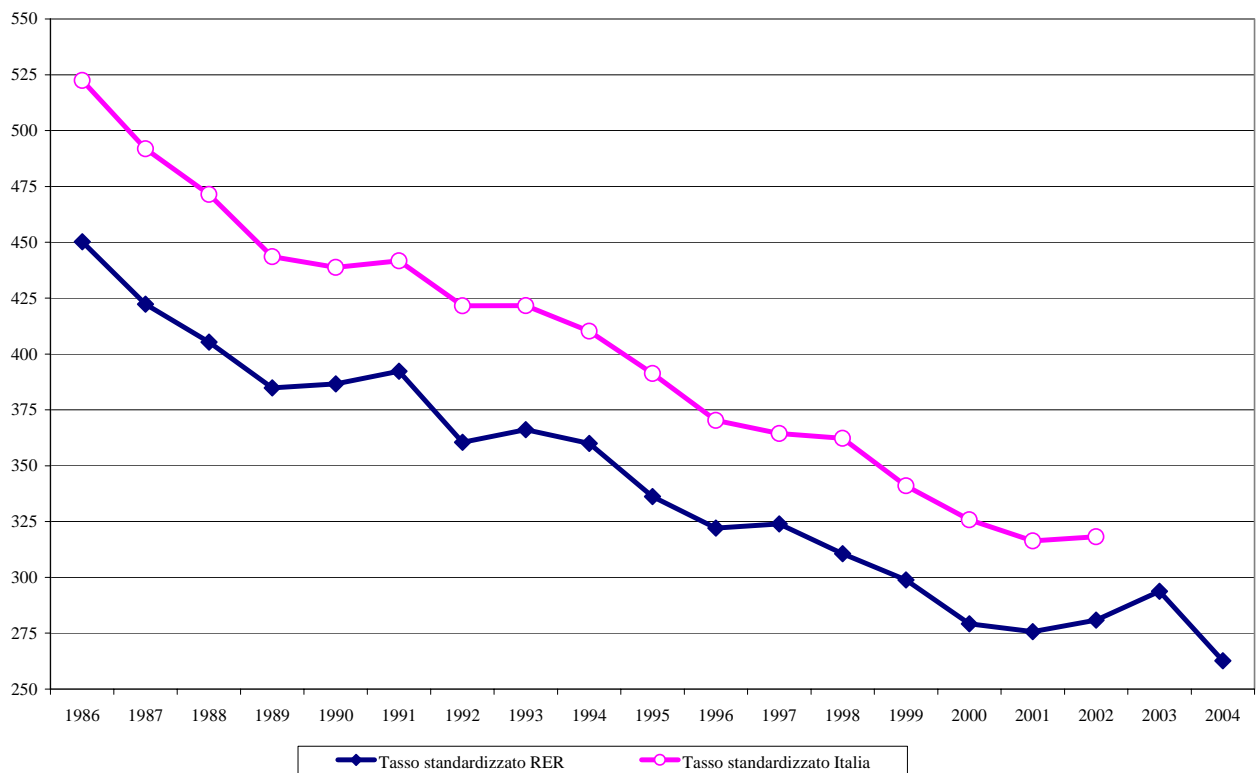


Figura 1.b Malattie del sistema circolatorio (Codici ICD IX 390-459) - Maschi

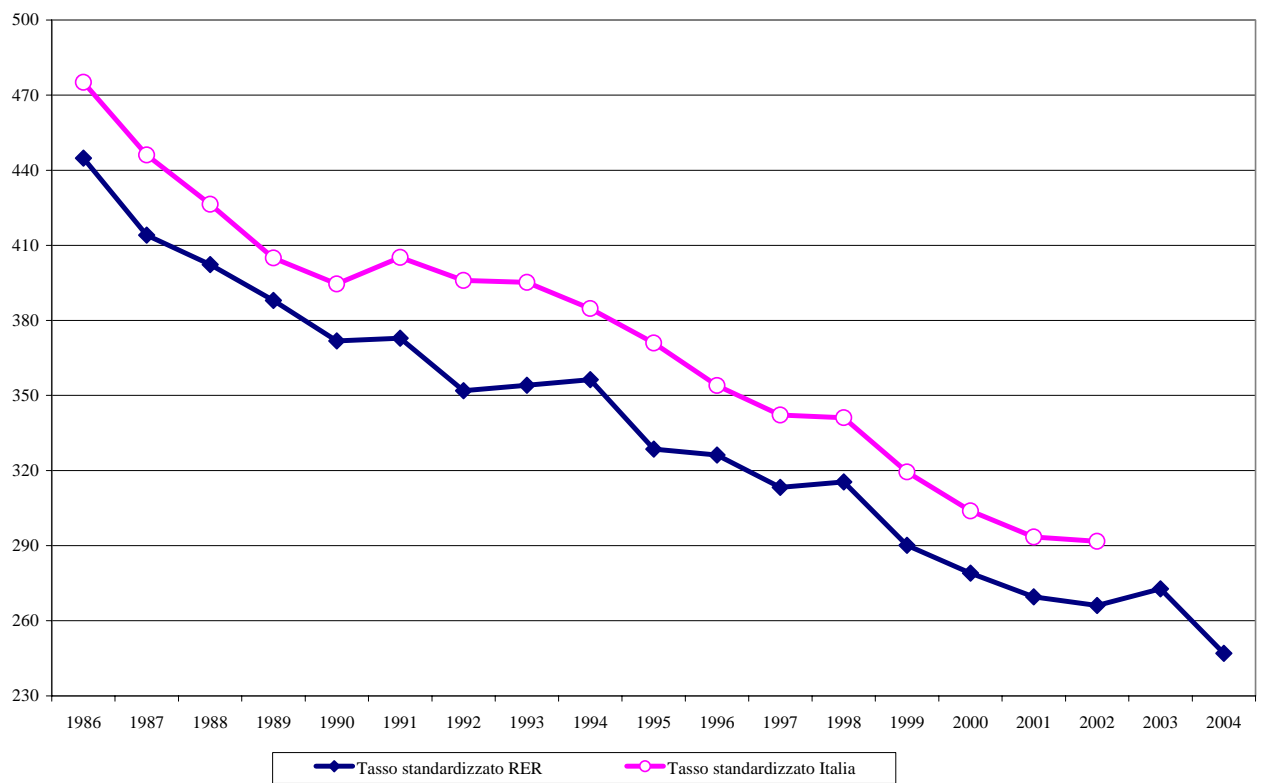
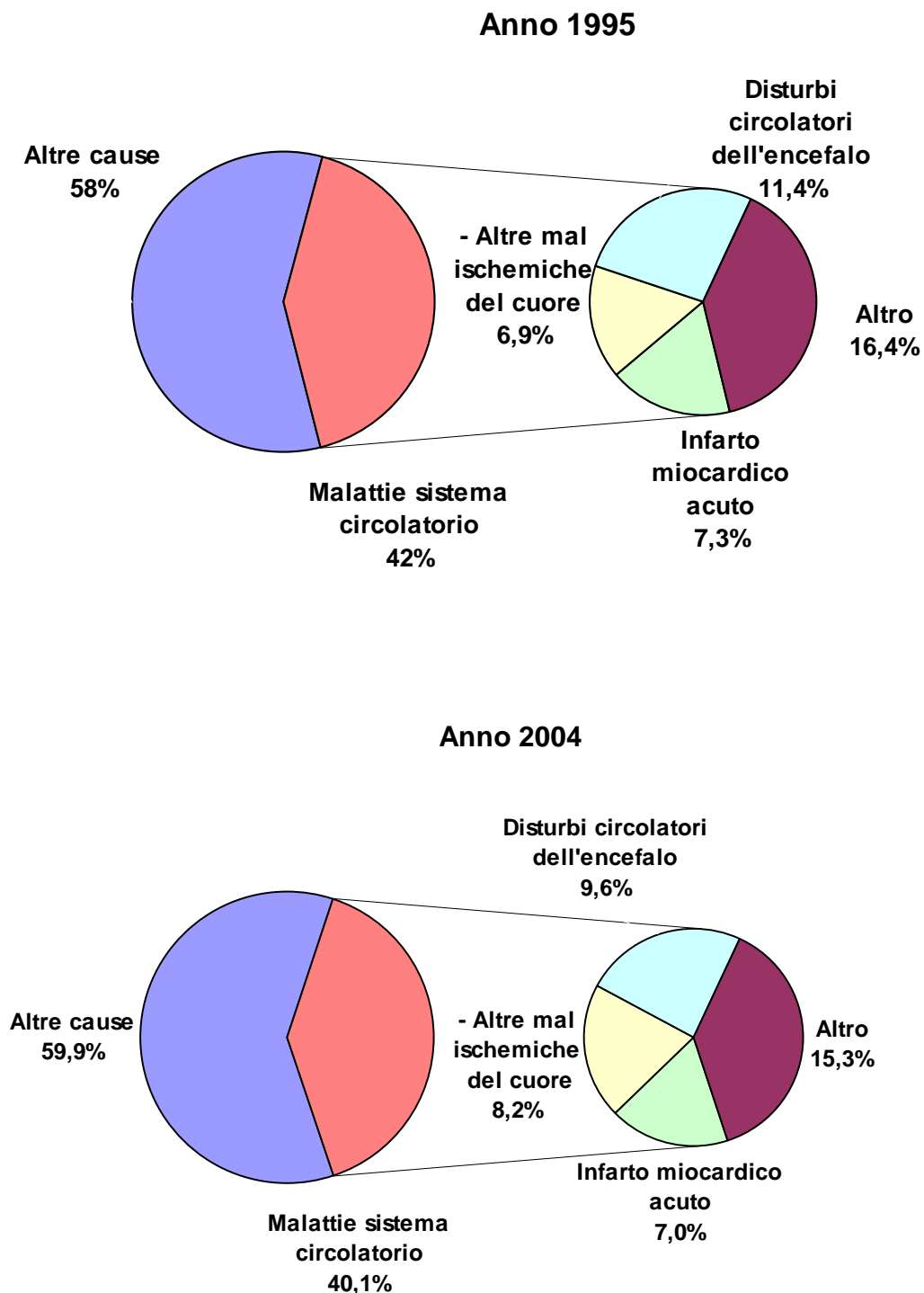


Figura 2 Distribuzione percentuale della mortalità per cause cardiovascolari rispetto a tutte le cause (Anni 1995 e 2004)



Si ritiene interessante poi mostrare un'osservazione specifica sulle due principali patologie di interesse del presente piano: l'Infarto Miocardico Acuto (Codice ICD IX 410) e le altre Malattie Ischemiche del cuore (codici ICD IX 411-414).

I tassi standardizzati regionali di mortalità per infarto acuto del miocardio, riferiti al periodo 1986-2004, si presentano in costante calo dal 1986 al 2001 sia per i maschi sia per le femmine. Dal 2001 al 2004 si evidenzia invece un piccolo trend in aumento di difficile interpretazione a causa del breve periodo considerato. L'analisi per sessi separati, evidenzia una maggiore diminuzione dei tassi maschili rispetto a quelli femminili; i primi si sono dimezzati nel periodo considerato da 114,36 a 56,86 mentre i femminili sono passati da 58,10 a 38,93. I trend regionali si collocano al di sopra dei trend nazionali all'incirca fino al 1998, successivamente la situazione si inverte con i trend regionali inferiori ai riferimenti nazionali.

Il trend dei tassi standardizzati di mortalità regionali per le malattie ischemiche di cuore (escluso l'infarto) presenta evidenti oscillazioni, in entrambi i sessi, nel periodo esaminato. La mortalità femminile mostra un andamento oscillante negli anni, ma comunque in diminuzione durante tutto il periodo 1986-2004. Il trend regionale riferibile ai maschi presenta, invece, un andamento in salita dal 1991 al 1999, per poi assumere un andamento decrescente. I due trend regionali, inoltre, si intersecano in diversi punti con l'andamento della mortalità nazionale.

La prevalenza

Per quanto riguarda una stima di prevalenza delle malattie cardiovascolari si è lavorato usando come fonte informativa la banca dati dei consumi sanitari, riferita alla popolazione residente in Regione (circa 4 milioni di assistiti), costruita collegando i flussi informativi correnti di tipo amministrativo ed epidemiologico relativi a: assistenza specialistica ambulatoriale; assistenza ospedaliera, scheda di dimissione ospedaliera integrata con la stadiazione per livelli di gravità (disease staging); assistenza domiciliare integrata; registro di mortalità; assistenza farmaceutica territoriale e ospedaliera. Questi flussi sono stati acquisiti per mezzo del sistema informativo regionale.

Per la definizione della prevalenza di malattie cardiovascolari dell'intera popolazione è stato utilizzato un algoritmo che utilizza le informazioni contenute nelle prescrizioni dei farmaci attraverso il consumo dei principi attivi (ATC). L'algoritmo si basa su di una lista di condizioni croniche definita a partire dalla classificazione contenuta in una versione del Chronic Disease Score [Clark DO, Von Korff M, Saunders K et al (1995) *A chronic disease score with empirically derived weights, Medical Care, 33(8): 783-95*]. La procedura considera anche il volume di prescrizioni e/o il consumo in dosi giornaliere di farmaco in modo da distinguere tra utilizzatori occasionali di farmaci e soggetti affetti da malattie croniche (riduzione dei falsi positivi). Sono infatti esclusi tutti i soggetti ai quali erano state prescritte un numero di confezioni di farmaci non sufficienti per coprire un periodo di trattamento di almeno 30 giorni.

Da questa analisi si ricava la seguente stima di prevalenza (Tab. 1) riferita all'anno 2004.

Tabella 1 – Stima della prevalenza di malattie cardiovascolari e infarto/angina Anno 2004

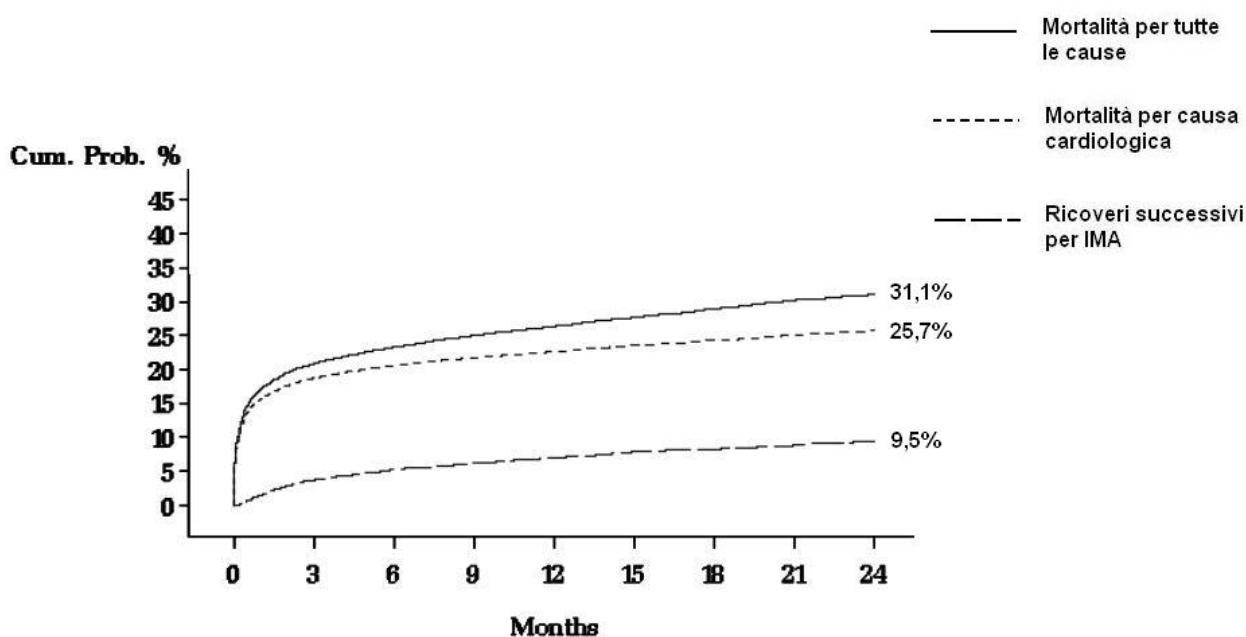
classi di età	popolazione 2004	malattie cardiovascolari		infarto e angina	
		casi	prevalenza	casi	prevalenza
età 36 - 45	634.519	55.882	8,8%	2.183	0,3%
età 46 - 55	535.108	124.781	23,3%	4.225	0,8%
età 56 - 65	512.673	219.957	42,9%	12.012	2,3%
età 66 - 75	448.416	279.852	62,4%	28.701	6,4%
età 76 - 85	298.684	220.643	73,9%	41.340	13,8%
età 86 - 95	80.967	58.973	72,8%	16.832	20,8%
età >95	4.967	2.569	51,7%	821	16,5%
Totale	2.515.334	962.657	38,3%	106.114	4,2%
Tot pop 35 -75	2.130.716	680.472	31,9%	47.121	2,2%
Tot pop 35 -85	2.429.400	901.115	37,1%	88.461	3,6%

Stima dell'incidenza di recidive

La stima dell'incidenza di un secondo accidente cardiovascolare nella popolazione dell'Emilia-Romagna è stata ottenuta controllando una coorte di circa 10.000 pazienti, che avevano avuto un ricovero per Infarto Miocardio Acuto negli anni 2002-2003 e che sono stati osservati fino al 31 dicembre 2004.

Dall'analisi di questi dati, pur nella consapevolezza che il follow-up è molto limitato nel tempo, si può già ricavare un'indicazione di sostanziale stabilizzazione della curva con il raggiungimento del plateau a breve distanza dall'evento. I dati sono illustrati nella figura seguente (Fig. 3).

Figura 3 – Stima dell'incidenza di recidive di Infarto Miocardico Acuto



Definizione delle priorità

Il presente piano si riferisce alle persone dimesse da strutture di ricovero con diagnosi di Infarto miocardio acuto (ICD9 410) o altre forme acute e subacute di Malattia ischemica del cuore (ICD IX 411), oppure dimesse dopo interventi di rivascolarizzazione (By-pass e angioplastica ICD IX-CM 36.0 – 36.9).

Finalità generali del progetto

La finalità generale del progetto è sintetizzabile in: diminuire l'incidenza degli eventi cardiovascolari secondari; si intende perseguire questo obiettivo attraverso:

- Il miglioramento della continuità di cura fra ospedale e territorio
- Il miglioramento della qualità di cura del paziente e dell'appropriatezza degli interventi
- La disseminazione della migliore pratica clinica
- Il miglioramento della comunicazione e delle relazioni fra operatori sanitari
- L'agevolazione del confronto tra i professionisti per assicurare omogeneità e coerenza dei messaggi forniti
- Lo sviluppo delle attività di counselling, per migliorare l'informazione fornita al paziente e dei care-givers, l'adozione e il mantenimento nel tempo di stili di vita favorevoli alla conservazione o al recupero della salute e l'adesione alla terapia

Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici del progetto, declinati di seguito, sono:

- Lo sviluppo di un sistema informativo sugli eventi cardiovascolari acuti e sulle recidive
- La definizione di percorsi integrati tra l'ospedale e il territorio

- L'organizzazione di attività di counselling
- La formazione del personale sanitario
- L'attività di educazione e informazione sulle malattie cardiovascolari
- La riduzione degli errori di terapia

OBIETTIVO 1

SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO SUGLI EVENTI CARDIOVASCOLARI ACUTI E SULLE RECIDIVE

L'utilizzo dei flussi informativi correnti e le esperienze già in essere di collegamento fra banche dati consente di poter affermare che la sorveglianza degli eventi cardiovascolari presenta già un buon livello di dettaglio.

E' necessario però mettere a punto un indicatore di incidenza per gli eventi cardiovascolari integrando i dati del Registro di Mortalità con un'analisi delle SDO

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Istituzione di un gruppo di lavoro multidisciplinare che veda la partecipazione di esponenti della Commissione cardiologica e cardiocirurgia regionale, dell'Agenzia Sanitaria regionale, di alcune qualificate Unità di Epidemiologia delle AUSL
- Definizione di un indicatore di incidenza
- Migliore definizione della stima di recidive (follow-up più lungo, altre patologie oltre a IMA, ecc)
- Messa a regime del sistema informativo sugli eventi cardiovascolari e sulle recidive

Piano operativo

Si intende procedere ad una migliore definizione della stima di recidive, valutando non solo l'IMA, ma anche altre patologie, e prolungando la finestra temporale di osservazione.

Anche relativamente alla stima di prevalenza sarà necessario continuare a valutare la qualità dei link effettuati per arrivare ad una migliore definizione soprattutto per le classi di età minore, dove il dato di consumo dei farmaci non è forse così specifico rispetto agli eventi cardiovascolari.

Per quanto riguarda la stima di incidenza è necessario lavorare su più fronti, reperendo dati dalla banca SDO e dal Registro di Mortalità, creando una sinergia tra competenze che attualmente sono collocate in ambiti organizzativi diversi.

Monitoraggio del progetto

1. Evidenza di reports
2. Evidenza di un progetto per la messa a regime del sistema informativo

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006

1. Attivazione gruppo di lavoro multidisciplinare
2. Definizione della stima di incidenza
3. Prolungamento dell'osservazione della coorte di pazienti con IMA per la stima di recidive

Anno 2007

- Migliore definizione della stima di prevalenza
- Ripetizione della valutazione degli indicatori concordati

Anno 2008

- Definitiva messa a regime del sistema informativo

OBIETTIVO 2

DEFINIZIONE DI PERCORSI INTEGRATI E FACILITATI OSPEDALE-TERRITORIO

Azione A): Lettera di dimissione del paziente con evento cardiovascolare acuto

I pazienti che hanno subito un evento cardiovascolare acuto e/o una procedura di rivascolarizzazione necessitano alla dimissione di precise indicazioni, con particolare riguardo al follow-up e alla terapia; occorre inoltre favorire l'adozione di adeguati stili di vita (attività fisica - anche autogestita, corretta alimentazione, stress lavorativo, ecc.).

Il medico di medicina generale che prenderà in cura il paziente sul territorio e lo specialista ambulatoriale che eventualmente eseguirà i controlli successivi devono avere informazioni precise sullo stato clinico del paziente e sul follow-up che lo stesso dovrà seguire in funzione del suo livello di rischio.

Per questo la lettera di dimissione costituisce il primo anello di congiunzione tra Ospedale e Territorio, ed è uno strumento essenziale per attivare una continuità assistenziale valida e per migliorare la comunicazione tra cardiologi ospedalieri e MMG.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Definizione degli elementi essenziali della lettera di dimissione
- Condivisione degli stessi con le strutture ospedaliere e con i Dipartimenti Cure Primarie
- Adozione nelle strutture del SSR della lettera di dimissione sul modello standard

Piano operativo

Il progetto ha come primo obiettivo, in linea con quanto indicato dalle linee operative del CCM, la definizione degli elementi essenziali che la LETTERA DI DIMISSIONE di una persona dimessa dopo un evento cardiovascolare acuto deve contenere.

La definizione dei contenuti della lettera di dimissione, proposti da un sottogruppo di cardiologi appartenenti alla Commissione cardiologica e cardiocirurgica regionale, deve essere condivisa dal "Gruppo PCV".

Contenuti della lettera di dimissione

La lettera di dimissione dovrebbe riportare:

1. una diagnosi precisa e una sintesi della storia clinica del paziente, dell'iter diagnostico-terapeutico espletato durante il ricovero e delle eventuali patologie concomitanti significative,

2. una descrizione chiara del rischio del paziente dimesso dopo IMA/SCA e riaffidato al MMG,

3. una evidenziazione sintetica dei fattori di rischio identificati e la proposta degli interventi adottabili per mitigarli. Deve essere specificato l'elenco dei principali fattori di rischio modificabili identificati:

- fumo
- ipertensione
- sedentarietà
- dislipidemia
- peso corporeo alla dimissione e BMI
- diabete

4. la terapia farmacologica alla dimissione; occorre specificare per ogni farmaco la durata (a lungo termine, per 1 mese, per 3-6 mesi) indicando il principio attivo e il sale utilizzabile in coerenza con le limitazioni prescrittive delle note AIFA e tenendo conto anche delle eventuali terapie in corso al momento del ricovero.

5. indicazione per il controllo post-dimissione con appuntamento per il primo controllo cardiologico programmato ad 1 mese e senza necessità di richiesta del MMG, e indicazioni per il follow-up del paziente

6. adeguate indicazioni comportamentali (alimentazione, attività lavorativa, attività sessuale, ecc.).

Documentazione minima da allegare alla lettera di dimissione

- ECG pre-dimissione (consiglio “ECG in tasca”; progetto ANMCO “nontiscordardimé”)
- Referto eventuale coronarografia
- Materiale educativo condiviso e predefinito

L’adozione di una lettera di dimissione così concepita consente l’individuazione dei pazienti che necessitano di essere indirizzati verso percorsi clinico-assistenziali particolari, da cui conseguono le scelte in materia di counselling e continuità ospedale-territorio.

Monitoraggio del progetto

1. Evidenza di un modello standard di lettera di dimissione
2. Percentuale di Aziende sanitarie che hanno adottato questo strumento

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006

- Redazione del modello standard di lettera di dimissione
- Condivisione con le strutture ospedaliere e con i Dipartimenti Cure Primarie

Anno 2007

- Adozione nelle strutture del SSR del modello standard di lettera di dimissione

Azione B): La stratificazione del rischio

La “stratificazione del rischio” del paziente alla dimissione, che stima la probabilità di ulteriori eventi cardiovascolari acuti e quindi è indicativa di diversi livelli di intensità assistenziale necessaria, è un passaggio essenziale per la attivazione di percorsi clinici differenziati a seconda della tipologia e della gravità della patologia.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Stesura del documento di stratificazione del rischio

Piano operativo

Devono essere esplicitati e condivisi la metodologia e i criteri per la stratificazione del rischio; il documento di identificazione dei criteri clinici utilizzabili per la classificazione, proposto da un sottogruppo di cardiologi appartenenti alla Commissione cardiologica e cardiocirurgica regionale, deve essere condivisa dal “Gruppo PCV”.

In questa fase vengono elencati gli elementi clinici utili alla stratificazione del rischio:

- Fattori di rischio convenzionali (clinici, biumorali e comportamentali);
- Fattori di rischio cardiaci direttamente correlati agli esiti dell’infarto ed all’entità ed estensione della coronaropatia. In particolare:
 - Ischemia miocardica,
 - Disfunzione ventricolare (ad esempio attraverso la indicazione della frazione d’iezione - FE% - valutata all’ecocardiogramma pre-dimissione),
 - Aritmie.

Monitoraggio del progetto

- Evidenza di un documento di stratificazione del rischio

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006

- Redazione del documento di stratificazione del rischio

Azione C): Il percorso del paziente dimesso dopo evento cardiovascolare acuto

Uno dei problemi principali dopo la dimissione del paziente con evento cardiovascolare acuto è quello di assicurare al MMG che lo prende in carico un riferimento specialistico cardiologico costante e con modalità di contatto semplice, rapida e affidabile: per questo occorre rivedere e/o costruire adeguati percorsi di presa in carico assistenziale nonché di assistenza integrata ospedale-territorio.

Tali percorsi devono essere tesi a facilitare quanto più possibile il cittadino nell'accesso all'assistenza sanitaria, in una visione del Servizio sanitario regionale concepito come un sistema organico di servizi a tutela della salute e nello spirito della Delibera di Giunta regionale n. 2142 del 28 novembre 2000 "Semplificazione dell'accesso alle prestazioni specialistiche ambulatoriali". Occorre inoltre favorire le relazioni tra i professionisti/operatori coinvolti nei vari livelli/percorsi assistenziali.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Definizione delle procedure di contatto tra reparto di ricovero e MMG del paziente infartuato, attraverso la rete delle Cure Primarie
- Definizione del contenuto dell'informazione specifica per il MMG in riferimento al follow-up e all'adozione di adeguati stili di vita.

Piano operativo

L'inizio dei percorsi integrati ospedale-territorio va collocato già durante il ricovero ospedaliero, quando è opportuno che il Reparto prenda contatto con il MMG per il tramite della rete delle Cure Primarie prima ancora della dimissione per facilitare l'accoglienza del paziente e le prime incombenze post-dimissione. Inoltre dovrà essere definito il follow-up dei pazienti in base alla loro criticità, con riferimento in particolare al primo anno dall'evento acuto subito, individuando il numero e la frequenza dei controlli cardiologici da effettuare secondo cadenze compatibili, per quanto possibile, con le disponibilità recettive delle strutture ambulatoriali di Medicina Generale e specialistiche del territorio di riferimento, per la verifica dell'adesione al trattamento, l'osservanza dello stile di vita ed il counselling.

Un aspetto importante da prendere in considerazione nell'ambito dei percorsi assistenziali post-evento acuto è quello relativo all'adozione di adeguati stili di vita.

Nell'ambito dell'obiettivo che segue, relativo al counselling, verrà presa in considerazione questa problematica in modo generale; qui si vuole tuttavia affrontare in modo particolare il tema della "Prescrizione di attività fisica" nel cardiopatico, che deve essere considerata come vera e propria componente dell'assistenza al paziente reduce da un evento cardiovascolare acuto.

La somministrazione di attività fisica in modo adeguato alle condizioni cliniche di ciascuna persona è tuttavia difficile in relazione sia al fatto che questo approccio non fa parte del bagaglio culturale tradizionale dei professionisti della sanità e delle aspettative del paziente, sia alla necessità di costruire relazioni (MMG, Cardiologi, Medici dello sport), percorsi specifici e opportunità assistenziali che oggi non esistono. Infine è necessario sottolineare il fatto che occorre garantire l'adesione costante e duratura nel tempo, come ad un qualunque altro trattamento farmacologico.

Nell'allegato 1 vengono dettagliate le indicazioni relative all'attività fisica praticabile in relazione alle diverse condizioni cliniche, e i criteri da seguire per la prescrizione di tale attività.

Monitoraggio del progetto

- Si svolgeranno degli studi campione per valutare il numero di contatti attivati tra ospedale e territorio in riferimento al numero dei pazienti dimessi.

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006

- Definizione di un protocollo di collaborazione tra Ospedali e Nuclei Cure primarie per il contatto dei MMG dei pazienti ricoverati per eventi cardiovascolari acuti

OBIETTIVO 3

COUNSELLING

La persona colpita da un evento cardiovascolare acuto ha bisogno di essere supportato nella piena comprensione di ciò che gli è accaduto e nell'acquisizione consapevole dei comportamenti che gli consentano il massimo recupero possibile, sia in ambito sociale che lavorativo, e contemporaneamente riducano la probabilità che l'evento si ripeta.

Il counselling, a differenza della informazione del paziente, comporta la attivazione di una relazione duale tra il paziente e l'operatore sanitario in cui il primo può attivamente esprimere i propri problemi specifici.

L'attività di counselling si svolge in due momenti temporalmente successivi ma funzionalmente integrati:

- In ambito ospedaliero deve essere costruito uno spazio, adeguato nei tempi e nei modi, per la condivisione/educazione sui contenuti della lettera di dimissione. Questa attività deve essere svolta dal personale medico in collaborazione col personale infermieristico di unità operativa;
- In ambito territoriale l'attività di counselling svolge funzioni di sostegno e di verifica della compliance del paziente alle indicazioni mediche, nonché di rinforzo ai messaggi relativi agli stili di vita e ai comportamenti. Questa attività fa perno sul MMG, e si svolge con il contributo del personale di studio e del farmacista.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Formazione del personale sanitario coinvolto nel counselling
- Sperimentazione di attività di counselling strutturata e monitorata

Piano operativo

E' opportuno sperimentare, in contesti organizzativi favorevoli, iniziative di attività di counselling strutturata e monitorata, attraverso la ricerca attiva di assistiti coronaropatici e il loro coinvolgimento in piccoli gruppi omogenei per età, condizioni di vita o condizione clinica.

Un possibile indicatore per verificare l'efficacia della attività di counselling è rappresentato dalla valutazione della compliance del paziente alle indicazioni terapeutiche e al follow-up (tracciabilità delle prescrizioni, visita programmata, tempistica della verifica 6-12 mesi); la misurazione dell'impatto del counselling è comunque assai difficile per la presenza di diversi fattori che agiscono come modificatori di effetto o confondenti, per cui andrebbe impostato uno specifico studio.

Monitoraggio del progetto

- Numero di eventi formativi realizzati sul counselling, rivolti al personale sanitario.

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2007

- Formazione del personale sanitario coinvolto nel counselling

Anno 2008

- Sperimentazione di attività di counselling strutturata e monitorata

OBIETTIVO 4

FORMAZIONE DEL PERSONALE SANITARIO

Il Sistema sanitario dell'Emilia-Romagna, così come viene delineato dalla recente Legge regionale 29/2004, riconosce nella formazione non più solo uno strumento dell'organizzazione, ma una delle sue proprie funzioni principali, assieme all'assistenza. Questo riconoscimento implica la necessità di valorizzare e integrare competenze, servizi e programmi.

L'apprendimento è un elemento centrale dello sviluppo di un servizio sanitario. La formazione continua in sanità è l'insieme delle attività finalizzate al continuo adeguamento delle capacità di intervento rispetto allo sviluppo scientifico, tecnico e organizzativo dell'assistenza e al mutare della domanda di salute della popolazione. È in tal modo uno strumento fondamentale di cambiamento individuale e una funzione specifica del Servizio sanitario, indispensabile a garantire nel tempo la qualità delle sue prestazioni.

I progetti che hanno impatto sulle organizzazioni sanitarie comportano di solito anche modifiche nella cultura e nei comportamenti degli operatori. Il successo di tali obiettivi è quindi legato anche ai processi formativi che vengono attuati e all'integrazione di questi con la realizzazione e valutazione delle azioni intraprese.

Questi principi guideranno le attività formative all'interno del programma di prevenzione man mano che esso arriverà alla definizione di prodotti e modalità operative di cui favorire l'adozione sistematica nel SSR.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Definizione dei materiali formativi per i medici animatori delle aziende sanitarie
- Organizzazione di eventi formativi sui principali temi del progetto di prevenzione delle recidive di eventi cardiovascolari.

Piano operativo

Le attività formative all'interno del presente programma di prevenzione, man mano che esso arriverà alla definizione di prodotti e modalità operative di cui favorire l'adozione sistematica nel SSR, si fonderanno sui principi riportati nell'introduzione di questo Obiettivo 4. Nel progetto, ad esempio, un gruppo di lavoro *ad hoc* esaminerà le modalità con cui la formazione potrà contribuire a creare le competenze necessarie a garantire il percorso nella continuità di assistenza e il coordinamento operativo dei diversi contributi che concorrono al processo diagnostico, terapeutico e riabilitativo.

Le figure coinvolte nel progetto oltre agli specialisti cardiologi, per quanto di loro competenza, sono: Medici di Medicina Generale, infermieri delle cure primarie, infermieri

ospedalieri, farmacisti dipendenti e convenzionati. In ogni caso andrà garantita una modalità di formazione organizzata in gruppi multiprofessionali.

In particolare i MMG della regione collaborano nel Centro di formazione regionale alla definizione di kit formativi da sottoporre ai medici animatori delle aziende sanitarie; pertanto i materiali già disponibili prodotti da varie realtà (Istituzioni, Società scientifiche, Università, ..) possono essere adattati alle esigenze organizzative e metodologiche già in essere.

La formazione dovrà essere incentrata sui principali temi oggetto del programma, tra cui:

- Criteri di stratificazione del rischio e percorsi assistenziali conseguenti
- Gli strumenti per aumentare l'adesione alla terapia
- Gli stili di vita e in particolare il ruolo dell'attività fisica nel recupero funzionale e nella riduzione della probabilità di recidiva (vedi Allegato 1)

Per evitare un appesantimento nei programmi locali già definiti, gli eventi formativi si configureranno come formazione sul campo concorrendo all'acquisizione dei crediti ECM ed agli obblighi convenzionali anche in sostituzione degli stessi.

Monitoraggio del progetto

- Evidenza di kit formativi
- Numero di eventi organizzati

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006-07

- Esame dei materiali formativi già disponibili e loro adattamento per le specifiche esigenze locali

Anno 2007-08

- Organizzazione e svolgimento degli eventi formativi

OBIETTIVO 5

INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

Questa attività, che si giova di tecniche e strumenti di comunicazione di tipo generale, è indirizzata trasversalmente a tutta la popolazione e contiene messaggi finalizzati a promuovere stili di vita e comportamenti favorevoli al mantenimento o al recupero dello stato di salute.

Gli aspetti informativi ed educativi sulle malattie cardiovascolari sono strettamente collegati a molte attività previste nel Piano regionale della prevenzione; ad esempio quelle sulla prevenzione delle complicanze dell'obesità e del diabete, quella sull'influenza della forma delle città e delle abitazioni sugli stili di vita e sui comportamenti.

L'attività di informazione ed educazione sulle malattie cardiovascolari può quindi trovare nelle varie articolazioni del Piano regionale della prevenzione i momenti cui collegarsi per veicolare informazioni che possono essere recepite dai soggetti cardiopatici e dai loro familiari, per migliorare il proprio stato di salute.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Raccolta, selezione e utilizzo di materiale divulgativo già pubblicato
- Definizione di apposite istruzioni di comportamento in relazione alle condizioni di inquinamento atmosferico, dedicate ai soggetti cardiopatici.

Piano operativo

Il primo passo per svolgere un'efficace azione di informazione ed educazione delle persone nei confronti delle malattie cardiovascolari consiste nella raccolta, selezione e utilizzo del materiale divulgativo già pubblicato dalle diverse associazioni e società scientifiche.

Per la distribuzione del materiale si può pensare anche al coinvolgimento delle farmacie convenzionate, che possono rendere disponibili gli opuscoli selezionati ad un vasto pubblico di persone.

Inoltre occorre pensare alla apertura di tavoli di lavoro misti composti da operatori sanitari, associazioni di pazienti e cittadini per l'attivazione di "Laboratori del cittadino competente".

Un'azione specifica che si intende attivare, di particolare interesse perché legata ad un fenomeno drammaticamente diffuso e perché di recente acquisizione nell'ambito delle malattie cardiovascolari, è quella di definire apposite istruzioni di comportamento in relazione alle condizioni di inquinamento atmosferico, dedicate ai soggetti cardiopatici.

Vi sono infatti già varie evidenze in letteratura di un aumentato rischio di patologia coronarica e di incremento di mortalità per cause cardiovascolari in associazione ad un aumento della concentrazione degli inquinanti atmosferici (particolato NO₂, ecc.). La Regione Emilia-Romagna si è dotata di un apposito sito web "Liberiamo l'aria" che riporta quotidianamente i dati di qualità

dell'aria con la previsione dell'andamento nelle successive 48 ore. Nell'ambito di questo strumento verrà attivato un apposito specchietto informativo riportante indicazioni sulle precauzioni comportamentali da adottare, con riferimento particolare ai diversi livelli di intensità di attività fisica, in relazione al livello di inquinamento.

Monitoraggio del progetto

- Evidenza della presenza di apposite istruzioni comportamentali sul sito web “Liberiamo l'aria”.

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2006

- Raccolta e selezione di materiale divulgativo già pubblicato
- Definizione di apposite istruzioni di comportamento in relazione alle condizioni di inquinamento atmosferico, dedicate ai soggetti cardiopatici e inserimento nel sito web

Anno 2007

- Utilizzo del materiale divulgativo anche attraverso il coinvolgimento delle farmacie convenzionate per la distribuzione del materiale informativo
- Attivazione dei “Laboratori del cittadino competente”
- Messa a regime delle pagine informative sulla connessione tra inquinamento atmosferico e eventi cardiovascolari nel citato sito web

OBIETTIVO 6

RIDUZIONE DEGLI ERRORI DI TERAPIA

La problematica del coordinamento tra ospedale e territorio è propria di molti momenti di contatto del paziente con le strutture sanitarie: da quelle ospedaliere alle ambulatoriali a quelle domiciliari, e, in generale, quando il professionista sanitario sia chiamato a prendere una decisione terapeutica rispetto alla quale ha rilievo la conoscenza dei trattamenti pregressi o correnti.

L'obiettivo è pertanto di definire, se possibile con la collaborazione del paziente stesso, un processo teso a controllare la continuità del trattamento farmacologico domiciliare con quello definito in ospedale e viceversa, integrando, nel secondo caso, i farmaci assunti a domicilio con quelli forniti dalla struttura.

Obiettivi specifici per il triennio 2006-2008

- Definizione del processo di controllo della continuità del trattamento farmacologico domiciliare

Piano operativo

Occorre individuare e adottare strumenti che consentano il controllo dei fattori critici, peraltro già assai noti in letteratura, che facilitano l'errore di terapia farmacologica. Si prevede quindi di adottare apposite istruzioni operative elaborate da un gruppo di lavoro già operante in Agenzia Sanitaria regionale sul rischio farmacologico.

Le indicazioni di massima su cui si baseranno queste istruzioni operative sono:

- Le informazioni sulla terapia farmacologica dovranno accompagnare il paziente in occasione di contatti con i diversi interlocutori sanitari e permettere di conoscere, in termini aggiornati, i trattamenti passati e/o in corso.
- In aggiunta alla denominazione del principio attivo prescritto, è indispensabile che in esse siano dettagliate: dosaggio, modalità e periodo di assunzione, indicazione terapeutica.
- Le informazioni sulla terapia farmacologica dovranno essere formulate in modo da costituire riferimento fruibile dagli operatori, ma dovranno anche essere pensate modalità integrative per e con i pazienti e a loro misura, al fine di ridurre significativamente le incertezze e i correlati pericoli connessi con l'autosomministrazione delle terapie farmacologiche.

La sistematica adozione al momento della dimissione di un documento di informazioni sulla terapia farmacologia, così strutturato, potrebbe consentire di ridurre significativamente i rischi dell'errore di terapia.

Monitoraggio del progetto

- Evidenza del documento di istruzioni operative.

Tempi di realizzazione (Cronoprogramma)

Anno 2007

- Elaborazione delle istruzioni operative

ALLEGATO 1

MODALITA' PER LA PRESCRIZIONE DI ATTIVITA' FISICA NEL CARDIOPATICO

*A cura di Umberto Guiducci - Direttore Struttura complessa di Cardiologia - Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia.
Arcispedale S. Maria Nuova*

Cardiopatìa ischemica

La possibilità di praticare attività fisico-sportiva dipende sostanzialmente da due fattori:

- le condizioni cardiocircolatorie,
- le caratteristiche specifiche della specialità sportiva scelta.

È quindi fondamentale che vengano attentamente considerate la ridotta capacità contrattile del ventricolo Sx e gli ostacoli fissi nell'albero coronarico come fattori limitanti (attraverso una ridotta pressione di perfusione) dell' incremento dei livelli di lavoro da parte del cuore ischemico.

Il paziente con cardiopatìa ischemica è spesso candidabile a programmi di attività fisica avanzata nei quadri clinici stabili. Sullo stesso piano, lo scompenso cardiaco cronico, in, assenza di aritmie e/o altre condizioni di instabilità, rappresenta un quadro fisiopatologico su cui è possibile intervenire con efficacia e sicurezza.

Alcuni esempi di pazienti candidati all'attività fisico-sportiva sono:

- cardiopatici ischemici con angina secondaria stabili a soglia medio elevata (di 9/10 mets);
- cardiopatici ischemici sottoposti ad angioplastica efficace, senza sintomi o segni di ischemia residua;
- cardiopatici ischemici post infartuati, asintomatici, senza deficit di pompa, senza aritmie ventricolari complesse, senza segni di ischemia residua;
- cardiopatici ischemici sottoposti a rivascolarizzazione chirurgica, senza ischemia residua né deficit di pompa.

La stratificazione dei soggetti avviene attraverso la identificazione e valutazione dei fattori prognostici: funzione del VS, estensione della coronaropatia, ischemica inducibile, instabilità elettrica; tale valutazione può avvenire utilizzando un set minimo di test valutativi:

- test ergometrico massimale
- ECG holter
- Ecocardiogramma

In base ai risultati dei test si identificano i soggetti a rischio lieve che possono essere indirizzati alle fasi di allenamento:

- Assenza di ischemica inducibile
- Assenza di aritmie ventricolari
- EF a riposo > 50 %

- Stenosi coronariche inferiori al 50% anche come risultato stabile di angioplastica

Scelta dell'attività fisica e caratteristiche dell'allenamento

Quando si parla di attività fisica nel cardiopatico essa dovrebbe essere intesa sempre e solo a scopo ricreativo o terapeutico, mai agonistico. Ciò che è richiesto al cardiopatico, è di svolgere una certa quantità di lavoro fisico al fine di perseguire ed ottenere, con il minor rischio possibile, un miglioramento della qualità di vita.

Il primo fondamentale criterio al quale attenersi nelle scelte è che la quantità dell'attività fisico-sportiva stessa deve essere commisurata alle possibilità del paziente di eseguire lavoro muscolare entro i limiti di sicurezza individuati dall'analisi clinica e strumentale preliminare.

La qualità dell'attività stessa invece deve rispettare determinate caratteristiche, costituite soprattutto da:

- modularità, nel senso che il carico lavorativo possa cambiare di livello in modo preordinato;
- misurabilità, nel senso che il carico lavorativo possa essere misurato, possibilmente in modo semplice;
- scarsa componente tecnica, nel senso che il gesto lavorativo non comporti particolari difficoltà di esecuzione che potrebbero determinare un dispendio energetico "extra" difficilmente prevedibile e quantizzabile.

Da questo punto di vista, le attività fisico-sportive ideali sono quelle di resistenza come la marcia, la corsa, il ciclismo, lo sci di fondo, etc. Esse possiedono caratteristiche che le fanno largamente preferire a quelle di potenza o forza esplosiva.

Tradizionalmente l'esercizio muscolare di potenza è ritenuto a rischio, per il maggior incremento di doppio prodotto (e del consumo miocardico di O₂) determinato dal lavoro contro resistenza. Negli ultimi anni, tuttavia, esperienze riabilitative consolidate hanno dimostrato la sicurezza e l'efficacia del training con circuiti di pesi e macchinari, ed hanno consentito di introdurre nei programmi di allenamento, esercizi di potenziamento della forza; per esempio con prevalente impegno degli arti superiori a carichi pari al 40-50% della massima contrazione volontaria, in assenza di manovre di Valsalva ("circuit weight training"); il rationale di integrare l'esercizio aerobico isotonic, che rimane sempre l'attività di base per il rapporto pressoché lineare tra consumo miocardico di ossigeno e gittata cardiaca, con esercizi a prevalente componente muscolare deriva dalla constatazione che la maggior parte delle attività dell'uomo è caratterizzata da un lavoro muscolare sia statico che dinamico.

Nel paziente con Coronaropatia Ischemica il programma di allenamento dovrà tenere conto di tre fattori:

- **F**: frequenza delle sedute per settimana
- **I**: intensità, cioè l'entità del dispendio energetico assoluto durante le sedute di allenamento;
- **T**: tempo, cioè la durata delle sedute.

In soggetti che praticano attività motoria avanzata o addirittura sportiva vanno previste sedute con carichi di lavoro intermittenti di breve durata e piuttosto intensi ("interval training") o di minore intensità e continui ("endurance training").

È ormai ampiamente dimostrato che per ottenere il miglioramento dell'adattabilità cardiovascolare allo sforzo e della capacità lavorativa, l'esercizio fisico sportivo deve essere di intensità corrispondente al 60-75% della capacità aerobica massima (VO₂ max determinata nel corso della valutazione funzionale cardiorespiratoria iniziale), che corrisponde ad una FC compresa tra il 70 e 85% di quella raggiunta al massimo dell'esercizio.

Da ricordare che con lavori di intensità superiore all' 80% della massima capacità aerobica, il rischio di complicanze appare superare i benefici.

Nella tabella sono stati raccolti alcuni esempi di programma di esercizio fisico indicato per cardiopatici adeguatamente selezionati; i livelli più alti di intensità e durata "sconfinano" in una attività sportiva vera e propria propedeutica, in alcuni casi, anche ad attività agonistica (vedere COCIS 2003).

	Velocità	Durata	N° sedute
Corsa o camminata veloce	9 min – 6 min/km	1 h- 2 h	3-5 /settimana
Ciclismo	15-20 km/ora in piano 6-10 km/ora in montagna (pend.<6 %)	2 h - 5 h	3-5 /settimana
Sci di fondo	8-12 km/ora (su percorsi pianeggianti o ondulati con pendenze brevi < 8%)	2 h - 5 h	3-5 /settimana
Da Zeppilli e Guiducci, modificato			

Attività del cardiopatico ischemico in palestra

Recenti aggiornamenti in campo riabilitativo cardiologico, hanno introdotto accanto alla tradizionale e fondamentale attività di resistenza anche il lavoro muscolare isotonic (forza/resistenza) che può essere svolto anche in palestra. Il miglioramento della forza e del tono muscolare favorisce tra l'altro le funzioni articolari e la postura concorrendo al senso di benessere dell'individuo anche in funzione delle necessità della vita lavorativa e sociale.

Pertanto nei “programmi” di allenamento del soggetto cardiopatico ischemico, la fitness cardiorespiratoria va affiancata ad una fitness muscolare vera e propria. Viene superato il concetto di “proscrizione” dell’attività in palestra per il cardiopatico, in quanto questo atteggiamento era erroneamente sostenuto dall’identificazione dell’attività in palestra con quella della pesistica e del body building veri e propri. I requisiti fondamentali da rispettare per i soggetti da avviare a queste attività sono caratterizzati da carichi muscolari non elevati che prevedono uno sviluppo di forza sempre inferiore al 40-50% della massima contrazione volontaria (MCV) con contemporaneo aumento della frequenza cardiaca inferiore al 70% della max teorica e massimo consumo di O₂ tra il 50 e 70% di quello teorico.

La metodologia di allenamento della forza muscolare del cardiopatico ischemico in palestra è protesa non a sviluppare ipertrofia e forza veloce, ma forza/resistenza con esercizi di breve durata e di bassa intensità caratterizzata da numerose e ripetute (> 10-12) con tempi di recupero tra una serie e l’altra abbastanza prolungati (1 minuto e 30 secondi – 2 minuti e 30 secondi) in modo tale da determinare durante l’attività modestissimi aumenti delle resistenze periferiche.

Gli esercizi fondamentali in palestra andranno finalizzati alle varie catene muscolari e potranno essere svolti con macchine isocinetiche fornite di sistemi facilitanti e devono essere programmati con serie, ripetute e carichi che favoriscono i fattori energetici come l’ossidazione degli acidi grassi piuttosto che allenamento vero e proprio della forza con conseguente ipertrofia.

Es. pz. con cardiopatia ischemica monovasale trattata efficacemente con PTCA e stent senza deficit contrattili significativi, con documentata assenza di fenomeni aritmici e con test ergometrico negativo per ischemica ad oltre 9-10 METs. Il soggetto svolge attività fisica esclusivamente in palestra e con 3 –4 sedute settimanali, in 6-8 settimane stabilizza il suo programma di lavoro nel modo seguente:

- 20-30 min di cyclette a frequenza cardiaca 100-110 bpm,
- 3 serie di esercizi per i muscoli addominali a terra o sulla panca (15-20 ripetute per ogni serie),
- 3 serie di esercizi per la muscolatura degli arti superiori (deltoide, tricipite brachiale, bicipite)- (15 – 20 ripetute per serie),
- 3 serie di esercizi per i muscoli pettorali (15 – 20 ripetute per serie),
- 3 serie di esercizi per la muscolatura degli arti inferiori (bicipite, tricipite, quadricipite) (15 – 20 ripetute per serie).

Le macchine devono essere fornite di sistemi facilitanti e dotate di capacità di variazione dei carichi inferiore a 2,5 kg in modo da garantire una progressione del lavoro che comunque deve stabilizzarsi a frequenze cardiache non superiori al 70% della massima frequenza cardiaca per l’età.

Vanno programmati intervalli di recupero tra le serie di almeno 1'30'' – 2' 30'' verificando comunque che la FC nella fase di recupero non sia superiore al 20-30% rispetto alla base (es. uomo di 50 anni: FC basale 70/min → FC durante esercizio 110-120/min → FC nel recupero inferiore a 90/min).

Le palestre aperte ai cardiopatici devono rispondere a requisiti strutturali e strumentali: macchine con sistema facilitante, frequenzimetri, eventuali sistemi telemetrici e tassativa presenza di attrezzature per emergenza con personale addestrato alla BLS-D.