

La chirurgia

Riassorbibile  
in due anni  
il nuovo stent  
per le arterie

BAGLIONI E DEL BELLO

# Cuore

## Quel piccolo tubo che ridà il sangue al muscolo vitale

GIUSEPPE DEL BELLO

**D** ai primi antenati europei che risalgono all'82 ai modelli di oggi. Medicati e riassorbibili nel giro di due anni. Ne ha fatto di strada la ricerca tecnologica che investe sugli stent, le minuscole reti metalliche create per dilatare le coronarie (o altri vasi) ristrette da placche aterosclerotiche. E quindi a rischio infarto. Stavolta le novità sui device che spesso riescono ad evitare il bypass chirurgico, arrivano dall'emodinamica interventistica del Centro cardiologico Monzino diretta dal professor Antonio Bartorelli.

Si parte proprio dal BVS (*Bioresorbibile vascular scaffold*), il nuovo stent riassorbibile messo a punto dalla Abbot che nell'Irccs lombardo è stato impiantato sperimentalmente con successo — prima volta in Italia — in quattro pazienti. Il dispositivo, incapsulato in un cateterino e da quest'ultimo guidato fin dentro la coronaria stenotica, nell'arco

di due anni si dissolverà. E della sua presenza non resterà traccia. Bartorelli coordina il gruppo italiano in uno studio clinico internazionale che coinvolge 100 centri (Europa, Canada, Medio-Oriente, Australia e Nuova Zelanda) in cui i nuovi stent sono in sperimentazione su mille pazienti. Rigido come il metallo al momento del suo inserimento, lo *scaffold* è formato da un composto a base di acido polilattico, lo stesso polimero biocompatibile utilizzato nei fili di sutura. E, come una normale sutura, viene lentamente riassorbito, fino a

**È fatto di acido polilattico  
un materiale molto resistente  
ma che si dissolve  
completamente in due anni,  
esaurita la sua funzione**

scompare del tutto. Simili ai predeces-

sori, anche i nuovi device sono DES (*Drug eluting stent*), cioè "medicati": una volta inseriti nell'area stenotica (ristretta), rilasciano un farmaco che impedisce la proliferazione di tessuto, responsabile, nel tempo, di una nuova occlusione (re-stenosi). Il vantaggio della riassorbibilità, commenta Bartorelli, si sintetizza nella «possibilità di trattare la coronaria senza rischi per il futuro. Abbiamo osservato che il vaso torna come prima, quando era sano e non tenuto aperto dallo stent. È un po' quello che avviene con una frattura: si applica il gesso, ma quando l'osso si è risaldato lo si rimuove. Il secondo beneficio è rappresentato da un follow-up più accurato: lo stent non riassorbibile ostacola l'esecuzione dell'angiogramma di controllo

perché l'immagine potrebbe risultare artefatta. E in questo caso non sarebbe possibile esaminare accu-

ratamente il lume del vaso, come accade in assenza di stent».

Terapia valida per tutti? «Per ora il BVS non è in commercio ed è riservato ai pazienti che hanno bisogno di stent lunghi e/o multipli da inserire in coronarie dalle caratteristiche anatomiche specifiche», risponde il docente, «I criteri di inclusione nel protocollo (in tutto il mondo ne sono stati impiantati 130) sono strettissimi: il device è prodotto in un'unica misura, con un diametro fisso di tre millimetri e una lunghezza di 18». In Italia altre due strutture sono al nastro di partenza per la sperimentazione: il centro cardiologico dell'università Magna Grecia di Catanzaro diretto da **Ciro Indolfi** e quello dell'ospedale di Arezzo diretto da **Leonardo Bolognese**.

Il secondo successo del **Monzino** si deve invece ad **Alessandro Lualdi**, anche lui do-

cente dell'università di Milano ed emodinamista al **Monzino**. Premiato col "Best challenging case award" al congresso mondiale di emodinamica di Washington, Lualdi ha inventato la Bent-Wire (letteralmente: "filo piegato"), una tecnica che risolve definitivamente i problemi di posizionamento dello stent in sedi particolarmente difficili da trattare. Per lo specialista spesso risulta difficile impiantare lo stent nell'area anatomica in cui è presente la lesione. Difficoltà che nascono dalle oscillazioni che subisce il catetere a causa del flusso di sangue nell'aorta (l'arteria da cui si accede ai vasi coronarici) e dalla sede, quando la lesione è localizzata all'origine del vaso coronarico. «Per ovviare a questi problemi», spiega Lualdi, «ho pensato di associare al catetere destinato a introdurre lo stent nella coronaria un secondo filo guida, appositamente modificato e piegato, in modo che possa segnalare con precisione l'imbocco dell'arteria e fungere d'appoggio per il catetere stesso. In questo modo la procedura è più rapida e al paziente viene risparmiato del mezzo di contrasto, a tutto vantaggio della funzionalità renale».

## STENT RIASSORBIBILE

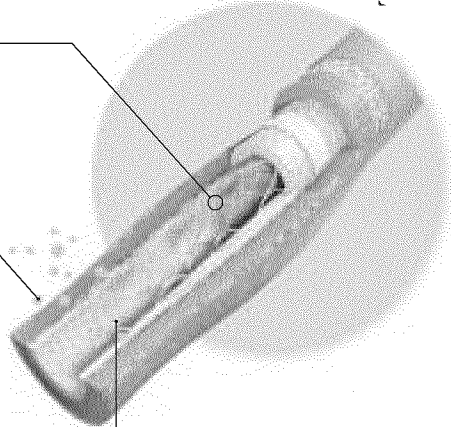
### La struttura dello stent

è riassorbibile perché è costituito da acido polilattico

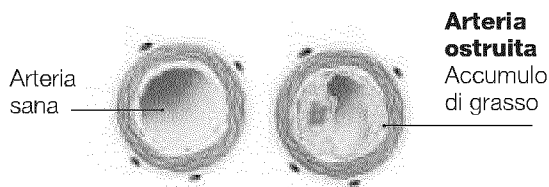
### Il farmaco

anche lo stent riassorbibile libera un farmaco che frena la crescita del tessuto ed evita così la chiusura dell'arteria

L'organismo l'assorbe in 1-2 anni



## ATEROSCLEROSI



VISIONE  
DEL CUORE  
IN SEZIONE  
VERTICALE

Arteria  
aorta

**Valvola  
artificiale**

Palloncino

Filo guida

**Ventricolo  
sinistro**

## VALVOLA ARTIFICIALE TRANSFEMORALE

① Un catetere con un palloncino sgonfio viaggia fino alla valvola difettosa

**Valvola aortica (difettosa)**

② Il palloncino si gonfia per allargare la valvola e inserire, al suo posto, la valvola artificiale

VIA DI ACCESSO  
**Arteria femorale**  
fino al cuore

Arteria  
femorale

Catetere

**VALVOLA  
NATURALE**

**Valvola  
aortica**

SEZIONE  
ORIZZONTALE  
DEL CUORE  
VALVOLE  
DALL'ALTO

Polmonare

Mitrale Tricuspide

**AORTICA  
CHIUSA  
VALVOLA  
CHIUSA**

**AORTICA  
APERTA  
VALVOLA  
APERTA**

**VALVOLA  
ARTIFICIALE**

**STENT IN LESIONI OSTIALI**

Le lesioni nelle biforcazioni delle arterie sono difficili da trattare con lo stent

**TECNICA TRADIZIONALE**

Durante le manovre il filo guida oscilla in aorta a causa dei movimenti cardiaci; il posizionamento dello stent è approssimativo e talvolta **non dilata in modo adeguato l'ostruzione**

**CASO A**  
Lo stent sporge nell'aorta

**CASO B**  
Lo stent è troppo all'interno rispetto alla lesione

Arteria coronaria

**TECNICA "BENT WIRE"**

Propone l'utilizzo di un **secondo filo guida aggiuntivo** che aiuta il catetere nel corretto posizionamento: offre un riferimento su cui allineare il catetere con lo stent

Filo guida  
Ostruzione ostiale  
Catetere

Aorta

Aorta

Ostruzione

Aorta

90°

Stent in posizione corretta

Filo guida

Filo guida aggiuntivo

Arteria coronaria destra

VENTRICOLO DESTRO

Arteria discendente anteriore

VISIONE ANTERIORE

**ANGIOPLASTICA IN CIFRE**

**IN ITALIA** Dati 2009

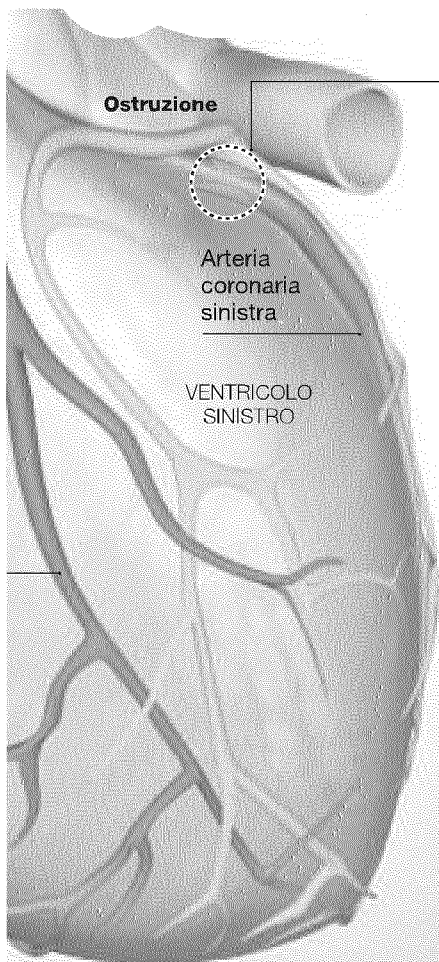
**135mila**

ANGIOPLASTICHE ESEGUITE

**20%** in corso di infarto acuto

**124mila**

ANGIOPLASTICHE ESEGUITE CON IMPIANTO DI STENT



**APPLICAZIONE DELLO STENT**

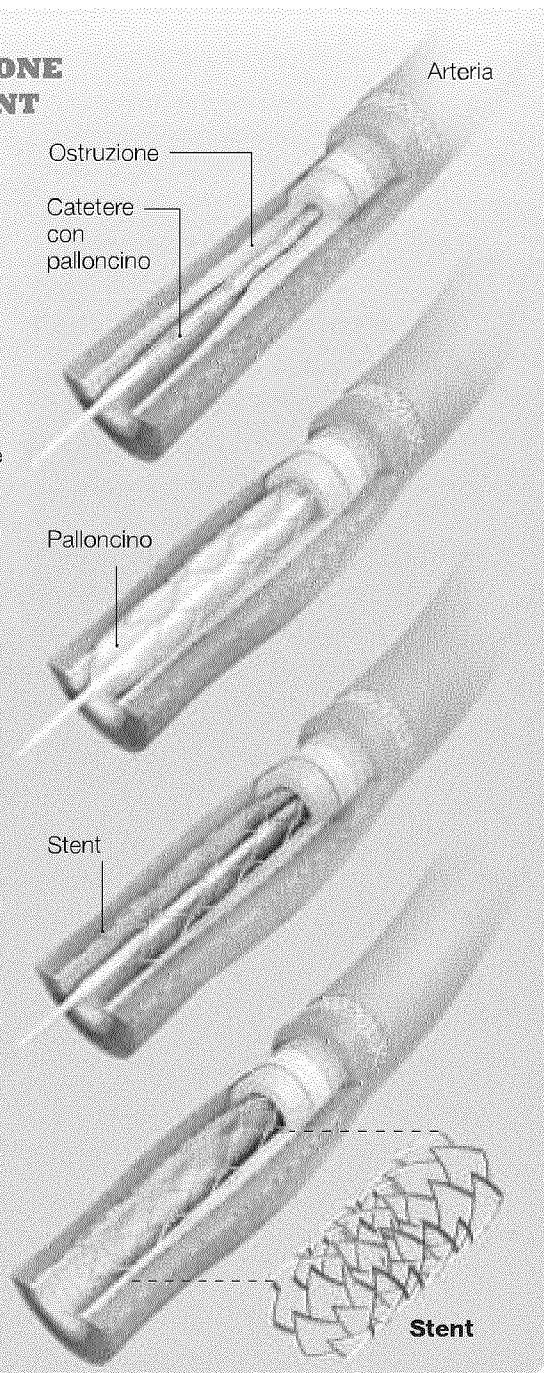
La procedura si fa sotto anestesia locale

1 Con l'aiuto di un filo guida si introduce un catetere nel vaso interessato. Il catetere contiene un palloncino sgonfio e lo stent

2 Nella sede della placca viene gonfiato il palloncino che dilata l'arteria ostruita e lo stent

3 Il palloncino viene sgonfiato lasciando nel suo posto lo stent, una maglia metallica che comprime l'ostruzione

4 Il catetere e il filo guida vengono ritirati



**STENT IMPIANTATI** Totale **93.142**

**88%**  
Stent  
metallici

**12%**  
Stent  
metallici  
medicati

