

CARTA dei SERVIZI

CARDIOLOGIA

Ospedale Santa Maria Goretti – Latina

U.O.C. U.T.I.C - EMODINAMICA - CARDIOLOGIA.

Direttore Prof. Francesco Versaci

Coordinatore Infermieristico Cardiologia e U.T.I.C.

Dott. Roberto Giovannelli

Coordinatore Infermieristico Emodinamica, Elettrofisiologia e Ambulatori

Dott. Vincenzo Rossi



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

ASL
LATINA



REGIONE
LAZIO



*Questa Carta dei Servizi è stata redatta dalla dott.ssa Francesca Coppola,
infermiera presso l'unità di terapia intensiva cardiologica, sotto la supervisione dei
coordinatori infermieristici Roberto Giovannelli e Vincenzo Rossi.*

Rappresenta il notevole contributo dell'infermiere della U.O.C U.T.I.C.

Emodinamica e Cardiologia al percorso di cura.

*Un contributo sapiente ed attivo, caratterizzato da una crescita costante basata sul
confronto quotidiano con i medici del nostro reparto, per offrire la migliore
opportunità di cura ai nostri pazienti.*

Prof. Francesco Versaci

Direttore U.O.C. U.T.I.C. Emodinamica e Cardiologia

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francesco Versaci', is written over a light gray rectangular background.

INDICE

PRESENTAZIONE.....	1
UBICAZIONE	2
ORARIO DI VISITA DEI PARENTI E MODALITÀ D'ACCESSO	3
SICUREZZA DEL PAZIENTE.....	5
PARTECIPAZIONE ALLA CURA.....	6
AMBULATORI CARDIOLOGICI.....	7
⊙ VISITE CARDIOLOGICHE.....	7
⊙ ELETTROCARDIOGRAMMA (ECG)	8
⊙ ECOCARDIOGRAMMA.....	9
⊙ ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFAGEO + BUBBLE TEST:	10
⊙ HOLTER ECG e HOLTER PRESSORIO (MAP):	12
⊙ TEST ERGOMETRICI (Test da sforzo):	13
⊙ AMBULATORIO CARDIOPATIE ISCHEMICHE	16
⊙ AMBULATORI PIANI TERAPEUTICI di farmaci sottoposti a monitoraggio	16
⊙ AMBULATORIO DI ARITMOLOGIA e CONTROLLO DA REMOTO DISPOSITIVI IMPIANTATI.....	16
⊙ AMBULATORIO FOLLOW UP	16
⊙ AMBULATORIO SCOMPENSO	16
⊙ PAC: IPETENSIONE.....	16
⊙ PAC: SCOMPENSO	16
⊙ TELEMEDICINA.....	16
⊙ SCINTIGRAFIA MIOCARDICA.....	17
⊙ TC CARDIACA	18
⊙ R.M.N. CARDIACA.....	19
CARDIOLOGIA DEGENZA	20
TERAPIA INTENSIVA CARDIOLOGICA (U.T.I.C.)	22

LA RETE PONTINA INFARTO MIOCARDIO ACUTO	25
EMODINAMICA DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA.....	27
⊙ CORONAROGRAFIA:	28
⊙ ANGIOPLASTICA CORONARIA (PCI percutaneous coronary intervention):.....	29
⊙ ANGIOPLASTICA PER OCCLUSIONI CRONICHE.....	29
⊙ ANGIOPLASTICA PER LESIONI CALCIFICHE attraverso SHOCK-WAVE E ROTABLATOR:	29
⊙ ANGIOPLASTICA PERIFERICA (CAROTIDEE E RENALI).....	29
⊙ VENTRICOLOGRAFIE:	30
⊙ PERICARDIOCENTESI:.....	31
⊙ CATETERISMO SINISTRO:.....	32
⊙ CATETERISMO DESTRO CON TEST DI REVERSIBILITA' POLMONARE:	32
⊙ VALUTAZIONE DEL FLUSSO CORONARICO (FFR/IFR)	33
⊙ TEST DI IMAGING CORONARICO (OCT/IVUS) per lo studio dei vasi coronarici.	33
- LA TOMOGRAFIA A COERENZA OTTICA (Optical Coherence.....	33
Tomography OCT).....	33
- L'ECOGRAFIA INTRA- CORONARICA (IVUS).....	33
⊙ CHIUSURA PFO/ DIA	35
⊙ CHUSURA AURICOLA SINISTRA.....	36
⊙ VALVULOPLASTICA AORTICA E MITRALE E ANULOPLASTICA MITRALICA PERCUTANEA (CARILLON).....	36
⊙ DENERVAZIONE ARTERIE RENALI.....	37
⊙ IMPIANTO DI REDUCER PER ANGINE REFRATTARIE	37
⊙ POSIZIONAMENTO DI SUPPORTI CARDIACI IN EMERGENZA:.....	38
- IMPELLA	38
- IABP (CONTROPULSATORE)	38
- PACEMAKER TEMPORANEO	39
ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE.....	40

⊙ STUDIO ELETTROFISIOLOGICO ENDOCAVITARIO	41
⊙ IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI PACEMAKER (PMK)	42
⊙ IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI DEFIBRILLATORI IMPIANTABILI (ICD).....	44
⊙ IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI PER LA RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA (CRT)	46
⊙ CARDIOVERSIONE ELETTRICA	48
⊙ ABLAZIONE TRANSCATETERE DI TACHICARDIE SOPRAVENTRICOLARI - DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE - DI TACHICARDIE VENTRICOLARI	49
CONTATTI	51
STAFF	52
Dirigenti Medici	52
Infermieri e O.S.S. Terapia Intensiva Cardiologica.....	53
Infermieri e O.S.S. Cardiologia	54
Infermieri e Tecnici Emodinamica e Elettrofisiologia	55

PRESENTAZIONE

L'Unità Operativa Complessa U.T.I.C., Emodinamica e Cardiologia DEA II, presidio ospedaliero Latina Nord, diretta dal Prof. Francesco Versaci, ha sede centrale presso l'Ospedale Santa Maria Goretti sito in via Lucia Scaravelli, Latina (LT).

La U.O.C. di Cardiologia dell'Ospedale S. M. Goretti, è il centro HUB per la rete "tempo dipendente" per la cura dell'infarto del miocardio acuto e per la diagnosi e la cura di tutte le emergenze cardiologiche della provincia di Latina e delle zone limitrofe di Anzio e Nettuno, con un approccio centrato sul benessere del paziente in tutte le sue dimensioni: fisica, psichica e sociale, coinvolgendo anche la sua famiglia.

Le pratiche mediche adottate si basano sull'Evidence Based Medicine, seguendo le Linee Guida nazionali ed internazionali per garantire qualità e aggiornamenti costanti.

Collaboriamo strettamente con le altre unità operative dell'ospedale, promuovendo un approccio multidisciplinare per assicurare la migliore cura possibile.

Manteniamo una solida connessione con il territorio, implementando programmi di prevenzione delle malattie cardiovascolari.

La nostra missione va oltre la cura delle patologie esistenti, includendo attivamente la prevenzione di nuove condizioni e contribuendo al miglioramento complessivo della salute cardiovascolare nella comunità.

UBICAZIONE

Ospedale Santa Maria Goretti: Via Lucia Scaravelli, 04100 – Latina (LT)

Piastra C, stanza 6 e 7 (vicino al CUP):

- Ambulatori e servizio di Diagnostica non invasiva

Piano 1:

- Ambulatori cardiologici
- Cardiologia
- Elettrostimolazione
- Emodinamica
- Terapia Intensiva Cardiologica (U.T.I.C.)

ORARIO DI VISITA DEI PARENTI E MODALITÀ D'ACCESSO

DEGENZA

Tutti giorni dalle 12:30 alle 13:30 e dalle 18:30 alle 19:30

TERAPIA INTENSIVA CARDIOLOGICA

Tutti i giorni dalle 16.30 alle 17.30

Tenendo conto che nella nostra struttura vengono trattate persone con patologie gravi e acute, che necessitano di riposo ed interventi tempestivi, chiediamo di rispettare le seguenti indicazioni:

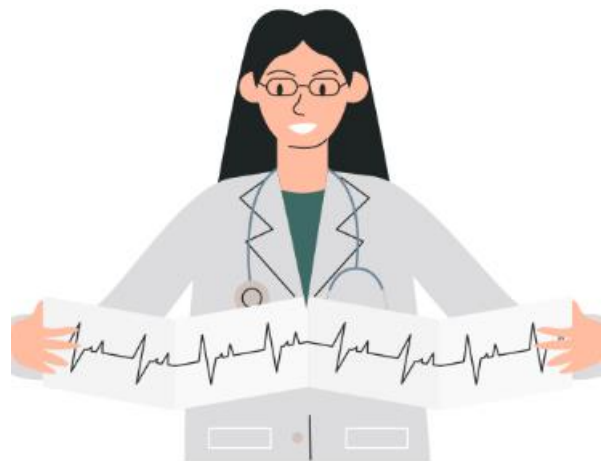
- Ogni paziente potrà ricevere la visita di 1 persona al giorno, per la degenza cardiologica 1 persona per fascia oraria.
Verrà concesso ai familiari di rimanere accanto al proprio congiunto in orari diversi in caso di particolare gravità o motivazioni, con limitazioni dettate dalle specifiche situazioni che possono determinarsi e previo accordo con il personale medico ed infermieristico.
- Ogni qualvolta le verrà richiesto, è pregato di lasciare il reparto e accomodarsi in sala d'attesa.
- Indossare per tutta la durata della visita la mascherina e disinfettare le mani prima e dopo la visita con il prodotto gel posto all'ingresso del reparto e fuori ad ogni stanza di degenza (per l'U.T.I.C. si prega di indossare anche i copriscarpe e il camice che verranno forniti dal personale sanitario).
- È sconsigliabile portare in ospedale bambini piccoli a tutela della loro salute; se è inevitabile, è preferibile lasciarli fuori dal reparto.
- È importante fornire sempre al personale infermieristico e/o medico tutti i recapiti telefonici utili per un contatto anche in condizioni di emergenza.

- Non portare alcun alimento da casa, nel caso in cui il paziente lo desideri bisognerà dapprima consultare il medico o il personale infermieristico in quanto alcune patologie non permettono un regime dietetico libero.
- Non consegnare al paziente nessun farmaco personale, la terapia verrà completamente gestita dal personale medico/infermieristico, eventuali farmaci e/o integratori non presenti nel prontuario ospedaliero vanno segnalati al personale di reparto. Tali farmaci potranno essere consegnati al personale infermieristico e previa approvazione da parte del medico di reparto potranno essere somministrati.

COLLOQUIO CON I PARENTI

In occasione della visita al degente si potrà avere un colloquio con il medico salvo diverse esigenze di reparto, in UTIC dalle ore 16:30 alle 17:30 e in Cardiologia dalle 12:30 alle 13:30.

Si chiede ai familiari di accordarsi tra loro al fine di evitare, se possibile, di chiedere le stesse informazioni al medico.



SICUREZZA DEL PAZIENTE

All'interno della nostra U.O.C. vengono adottate misure di salvaguardia del paziente che includono una gestione ottimale dei farmaci con la S.U.T. (scheda unica di terapia) e l'impiego della C.C.E. (cartella clinica elettronica).



In aggiunta, sono attuate azioni mirate a:

- Minimizzare il rischio di infezioni correlate all'assistenza sanitaria;
- Ridurre la possibilità di lesioni al paziente causate da cadute;
- Prevenire errori medici e analizzare gli eventi sentinella;
- Favorire una comunicazione efficace con pazienti e familiari;
- Ridurre i ritardi nei vari processi di cura del paziente.

Gli ambienti vengono costantemente valutati, mentre i dispositivi elettromedicali sono soggetti a controlli periodici, verifiche di sicurezza e manutenzione regolare.



PARTECIPAZIONE ALLA CURA

Una solida alleanza terapeutica e la costruzione di un rapporto di fiducia rappresentano le fondamenta indispensabili per un intervento sanitario efficace. Prestiamo particolare attenzione nel bilanciare la professionalità, l'esperienza tecnica e l'innovazione tecnologica nelle pratiche diagnostico-terapeutiche con un costante impegno nell'informazione, nell'ascolto e nell'attenzione umana nei confronti del paziente e dei suoi familiari.

Riteniamo essenziale che l'utente partecipi attivamente alla definizione del piano di cura, ricevendo informazioni chiare su come la malattia possa influenzare la sua qualità di vita, nonché sulle opzioni terapeutiche e assistenziali disponibili per ridurre o eliminare stati di sofferenza e dolore. Ogni utente ha il diritto di interrompere la cura in qualsiasi fase del processo clinico-assistenziale o di rifiutare specifici trattamenti. È responsabilità del personale sanitario informare il paziente sulle possibili conseguenze di tali decisioni, garantendo una comunicazione trasparente e completa.

Le informazioni relative allo stato di salute dei pazienti vengono comunicate dal primario e dai medici curanti. Per garantire la riservatezza, tutte le informazioni cliniche vengono divulgate esclusivamente ai familiari diretti o ad altre persone previamente autorizzate dal paziente mediante apposito consenso firmato. Insieme al medico, i familiari hanno la possibilità di consultare la cartella clinica. Al fine di assicurare una coerenza nelle informazioni, si auspica che una singola persona mantenga i contatti con il medico.

I familiari sono costantemente coinvolti nel programma di assistenza del paziente. Nel momento della dimissione, o in situazioni particolari durante il periodo di ricovero, il Medico di Medicina Generale e lo Specialista di riferimento vengono informati attraverso una dettagliata lettera di dimissione. Tale comunicazione include motivi del ricovero, statoclinico, andamento, aspetti educativi e piani futuri per il paziente.

AMBULATORI CARDIOLOGICI

Ubicazione: I piano e piano terra piastra C (stanza 6-7)

Coordinatore infermieristico: Dott. Vincenzo Rossi

Gli ambulatori di Cardiologia rappresentano uno spazio dedicato alla valutazione, diagnosi e gestione dei pazienti con patologie cardiovascolari in ambito ambulatoriale. L'ambulatorio è progettato per fornire servizi specializzati, offrendo un ambiente accogliente e dotato delle attrezzature necessarie per le procedure diagnostiche e la consulenza cardiologica.

Sono previste le seguenti attività:

- **VISITE CARDIOLOGICHE**

Effettuate per escludere, diagnosticare o monitorare un disturbo di carattere cardiologico. Si può essere sottoposti a visita cardiologica per il follow up di malattie cardiovascolari già accertate e per accertare la natura di sintomi come: capogiri, affanno, sincopi o altri sintomi.

Una particolare attenzione viene posta dai cardiologi e dal personale infermieristico al controllo dei fattori di rischio quali:

- fumo,
- ipertensione,
- dislipidemia,
- diabete,
- obesità

soprattutto nei soggetti appartenenti a nuclei familiari con presenza di malattie cardiovascolari.

- **ELETTROCARDIOGRAMMA (ECG)**

L'elettrocardiogramma (ECG) è un esame diagnostico che registra l'attività elettrica del cuore nel corso del tempo. Questo test fornisce informazioni importanti sul ritmo cardiaco, la frequenza cardiaca, i tempi di conduzione atrio-ventricolare ed interventricolare dello stimolo elettrico e altre caratteristiche elettriche del cuore. Durante un elettrocardiogramma, il paziente viene collegato a elettrodi posti sulla pelle, di solito sul torace, braccia e gambe. Questi elettrodi sono collegati a un registratore che cattura le variazioni dell'attività elettrica del cuore. La registrazione grafica del segnale elettrico viene visualizzata su un tracciato a onde su carta. L'analisi dell'ECG può rilevare anomalie nel ritmo cardiaco (aritmie), ischemia cardiaca, infarti del miocardio, e altri disturbi cardiaci.



- **ECOCARDIOGRAMMA**

Un ecocardiogramma è un esame diagnostico non invasivo, pertanto non doloroso, che utilizza ultrasuoni per produrre immagini dettagliate del cuore in movimento. Questo test fornisce informazioni importanti sulla struttura e la funzione del cuore, consentendo di valutare la salute del muscolo cardiaco, delle valvole e delle camere cardiache.

Durante un ecocardiogramma, il paziente è posizionato su un lettino, e gli viene applicato un gel conduttivo sulla parte superiore del torace e dunque viene utilizzata una sonda a ultrasuoni (trasduttore) che emette onde sonore ad alta frequenza attraverso il torace, tali onde vengono rifatte dai tessuti cardiaci e trasformate in immagini visualizzate su uno schermo.

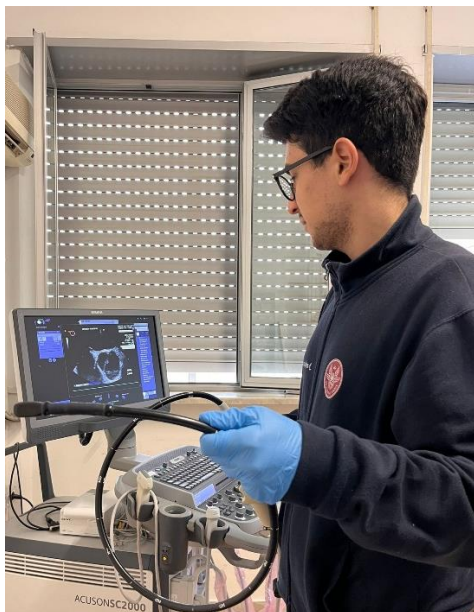
Le immagini ecocardiografiche possono includere:

- 1) Struttura del Cuore
- 2) Movimento del Cuore
- 3) Flusso Sanguigno.



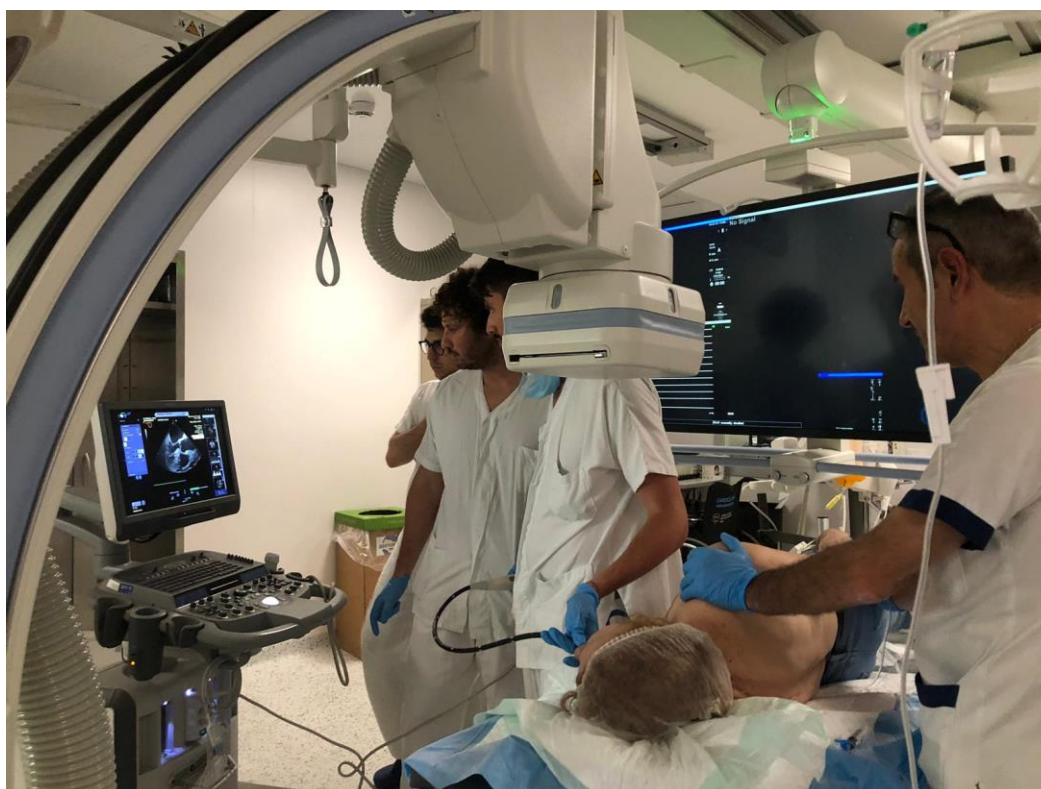
- **ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFAGEO + BUBBLE TEST:**

L'*ecocardiogramma transesofageo* (ETE o ecotransesofageo) è una procedura di imaging medico utilizzata per ottenere immagini dettagliate del cuore e delle strutture circostanti attraverso l'uso di ultrasuoni. A differenza dell'ecocardiogramma standard, l'ETE prevede l'inserimento di una sonda ecografica flessibile attraverso l'esofago, che si trova dietro il cuore. Durante l'ecotransesofageo, il paziente può essere sedato per garantire comfort e cooperazione. La sonda ecografica, chiamata transesofagea, è posizionata nell'esofago e offre una visualizzazione più vicina del cuore rispetto all'ecocardiogramma transcutaneo. Questa procedura è spesso utilizzata per ottenere immagini più chiare del cuore, in particolare delle strutture come le valvole cardiache, l'aorta, le camere cardiache e l'atrio sinistro. L'ETE è frequentemente impiegato in situazioni in cui è necessaria un'analisi più dettagliata rispetto a quanto possibile con un ecocardiogramma tradizionale, come durante interventi chirurgici cardiaci o quando si sospetta una patologia specifica.



Il *bubble test* (*l'eco-contrasto*) è un esame utilizzato per evidenziare una comunicazione anomala a livello del sistema cardiocircolatorio o per evidenziare meglio alcune strutture cardiache.

La procedura è basata sull'iniezione per via endovenosa di una quantità predeterminata di soluzione salina miscelata con microbolle di aria. Queste microbolle, essendo più leggere dell'acqua, risalgono attraverso il sistema venoso e raggiungono il cuore. Se esiste una comunicazione anomala tra le camere cardiache, come un forame ovale pervio (PFO) o un difetto del setto interatriale (DIA), le microbolle possono passare da un lato all'altro del cuore. Il bubble test cardiaco è spesso utilizzato per indagare le cause di ictus criptogenetici (senza causa apparente) o per valutare la possibilità di un forame ovale pervio in pazienti con storia di embolia cerebrale.



- **HOLTER ECG e HOLTER PRESSORIO (MAP):**

L'Holter ECG (elettrocardiografico) e l'Holter Pressorio sono due tipi di monitoraggio utilizzati per valutare l'attività cardiaca e la pressione arteriosa nel corso di un periodo prolungato, solitamente 24 ore o più. Questi dispositivi forniscono informazioni dettagliate che possono essere utili per diagnosticare disturbi cardiaci e ipertensione.

- Holter ECG:

Si tratta di un dispositivo portatile che registra continuamente l'attività elettrica del cuore attraverso elettrodi posizionati sul torace. L'Holter ECG è indossato dal paziente per un periodo prolungato (solitamente 24-48 ore) durante le normali attività quotidiane. Fornisce una registrazione dettagliata dell'attività elettrica cardiaca durante un periodo esteso, permettendo ai medici di individuare eventuali anomalie del ritmo cardiaco che potrebbero non essere rilevate in un normale ECG a riposo.

- Holter Pressorio:

È un dispositivo che misura continuamente la pressione arteriosa del paziente durante un periodo prolungato. Viene solitamente indossato per 24 ore o più, e il paziente è libero di svolgere le sue attività quotidiane mentre il monitor registra automaticamente la pressione sanguigna a intervalli regolari, fornendo una valutazione più completa della pressione arteriosa nel corso del tempo, valutando anche l'andamento notturno della stessa.

Tale monitoraggio consente la rilevazione di preziose informazioni che servono per il giusto inquadramento del paziente e per la valutazione della risposta alla terapia antipertensiva.

- **TEST ERGOMETRICO (Test da sforzo):**

Un test da sforzo, noto anche come test ergometrico o test da sforzo cardiopolmonare, è una procedura diagnostica utilizzata per valutare la risposta del cuore, dei polmoni e del sistema cardiovascolare all'esercizio fisico. Questo test viene spesso eseguito per valutare la funzione cardiaca, diagnosticare disturbi cardiaci e valutare il livello di fitness cardiovascolare di un individuo.

Preparazione: Il paziente viene collegato a elettrodi che registrano l'elettrocardiogramma (ECG) e può essere monitorato per la pressione arteriosa durante il test. La frequenza cardiaca può essere monitorata continuamente. Viene anche valutata la capacità polmonare.

Esercizio: Il paziente esegue un esercizio fisico graduale su un tapis roulant o una cyclette. L'intensità e la durata dell'esercizio vengono incrementate gradualmente seguendo un protocollo prestabilito.



Monitoraggio: Durante l'esercizio, vengono registrate varie misurazioni: l'ECG, la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca e la risposta sintomatica del paziente. Il test continua fino a quando il paziente raggiunge la frequenza cardiaca massima prevista o manifesta segni di affaticamento (dolore toracico o dispnea) o si raggiungono i criteri clinici o elettrofisiologici per l'interruzione (eccessivo incremento della pressione arteriosa, modifiche del tratto ST o aritmie).

Analisi: I dati raccolti durante il test vengono analizzati per valutare la risposta del cuore allo sforzo. Possono essere rilevate eventuali anomalie, come ischemia (mancanza di apporto di sangue al cuore) o aritmie.

- **CONTROLLO PACEMAKER/ICD/CRT-D/CRT-P**

Il controllo elettronico del pacemaker o del defibrillatore automatico é un esame eseguito in ambulatorio o al letto del paziente per controllare il funzionamento del sistema impiantato nei pazienti portatori di pacemaker o defibrillatore automatico. Il controllo avviene periodicamente, di solito una o due volte all'anno. Controlli aggiuntivi vengono eseguiti quando si sospetta un malfunzionamento del sistema o a seguito di interventi del defibrillatore automatico. Attraverso una sonda esterna posizionata sul torace del paziente e collegata ad un computer, é possibile "interrogare" l'apparecchio impiantato e scaricare i dati immagazzinati nella sua memoria. In questo modo si valutano lo "stato di salute" dell'apparecchio (la carica della batteria, i parametri elettrici, ecc) ed i dati clinici del paziente (quanto l'apparecchio funziona o, nel caso del defibrillatore, se vi sono stati interventi per interrompere aritmie, ecc.).

A cosa serve l'esame? La sorveglianza del sistema impiantato permette di individuare sia il corretto momento durante il quale eseguire la sostituzione del generatore che la presenza di possibili malfunzionamenti che, in alcuni casi, possono essere corretti mediante una riprogrammazione elettronica.



Inoltre, vi sono degli ambulatori dedicati:

- AMBULATORIO CARDIOPATIE ISCHEMICHE
- AMBULATORI PIANI TERAPEUTICI di farmaci sottoposti a monitoraggio
- **AMBULATORIO DI ARITMOLOGIA e CONTROLLO DA REMOTO
DISPOSITIVI IMPIANTATI**

L'Ambulatorio aritmologia si occupa dei pazienti candidati ad ablazione trans-catetere, dei pazienti sottoposti ad ablazione ed in generale con problematiche aritmologiche particolarmente complesse.

Inoltre, vengono periodicamente controllati, in presenza o mediante monitoraggio remoto, i dispositivi impiantati (pacemaker, defibrillatori, loop recorder impiantabile); vengono inoltre gestite le problematiche cliniche inerenti le procedure chirurgiche di elettrostimolazione (rimozione suture, controllo ferita chirurgica).

- AMBULATORIO FOLLOW UP
- AMBULATORIO SCOMPENSO
- PAC: IPETENSIONE
- PAC: SCOMPENSO
- TELEMEDICINA

In aggiunta, in collaborazione con l'equipe di Medicina Nucleare e di Radiologia, vengono effettuate:

- 1) SCINTIGRAFIA MIOCARDICA
- 2) T.C. CARDIACA
- 3) R.M.N. CARDIACA

- **SCINTIGRAFIA MIOCARDICA**

La scintigrafia miocardica è una procedura di imaging nucleare utilizzata in cardiologia per valutare la perfusione (flusso sanguigno) del muscolo cardiaco, spesso nell'ambito della valutazione di malattie coronariche o di altri problemi cardiaci.

La scintigrafia miocardica si svolge così:

- **Iniezione del Radiofarmaco:** Al paziente viene somministrato un tracciante radioattivo, generalmente per via endovenosa. Questo radiofarmaco è progettato per accumularsi nelle cellule del muscolo cardiaco in proporzione al flusso sanguigno.
- **Tempo di Attività:** Il paziente viene fatto riposare per un periodo di tempo, durante il quale il radiofarmaco si distribuisce e si accumula nel cuore.
- **Imaging:** viene effettuata l'acquisizione delle informazioni mediante una gamma camera a raggi gamma. Questa apparecchiatura rileva la radiazione emessa dal radiofarmaco e crea immagini tridimensionali del cuore.
- **Analisi delle immagini.**

Tale tecnica diagnostica fornisce immagini dettagliate del cuore e consente di distinguere il tessuto miocardico sano (perfusione normale durante sforzo ed a riposo) da quello ischemico (riduzione di perfusione durante sforzo e normale a riposo) e da quello necrotico (deficit stabile di attività metabolica).

- **TC CARDIACA**

La tomografia computerizzata cardiaca (TC cardiaca) rappresenta una metodica diagnostica che permette la generazione di immagini tridimensionali delle sezioni anatomiche del cuore e delle coronarie attraverso l'uso dei raggi X. La procedura, della durata di pochi secondi, è considerata a bassa invasività grazie alla bassa quantità di raggi X utilizzati. La predittività negativa dell'esame è di quasi il 100%, in quanto se negativa esclude con elevatissima probabilità la presenza malattia coronarica, mentre, in caso di risultato positivo, è necessario intraprendere ulteriori approfondimenti diagnostici, poiché la presenza di una patologia diventa estremamente probabile.

L'utilità della TC cardiaca si estende anche ai pazienti con precedenti interventi cardiaci, consentendo il monitoraggio senza la necessità di procedure invasive come la coronarografia selettiva. Questa metodica risulta fondamentale in diverse situazioni cliniche, come nella prevenzione primaria per pazienti a rischio cardiovascolare basso o intermedio, nella valutazione di sintomi correlati all'aterosclerosi coronarica e nel monitoraggio di pazienti con malattia coronarica nota.

La TC del cuore, eseguita con o senza mezzo di contrasto, permette la visualizzazione e la quantificazione dell'aterosclerosi coronarica.

L'esame richiede il digiuno nelle sei ore precedenti, l'esecuzione di esami ematici e strumentali (come da prescrizione medica).

È controindicato in donne in gravidanza o in allattamento e può essere eseguito senza contrasto in pazienti con allergie o insufficienza renale.

Durante la TC cardiaca, il paziente giace su un lettino mobile all'interno di un tubo aperto, rimanendo immobile per la breve durata dell'esame. La procedura, se necessario, richiede al paziente di trattenere il respiro per circa 10 secondi.

- **R.M.N. CARDIACA**

La risonanza magnetica cardiaca è un esame diagnostico avanzato che utilizza campi elettromagnetici e onde di radiofrequenza non nocive per la salute. Tale esame fornisce una dettagliata valutazione della funzionalità cardiaca, inclusi ventricoli sinistro e destro, e rileva eventuali alterazioni nella struttura del muscolo cardiaco o del pericardio.

La procedura, spesso eseguita con e senza mezzo di contrasto per valutare la presenza di cicatrici, è richiesta per diverse finalità, tra cui la valutazione di malformazioni cardiache, aritmie, cardiomiopatie, fibrosi post-infarto, malattie del pericardio e dell'aorta, e, in misura minore, lo studio dell'apparato valvolare cardiaco.

L'esame, che dura circa 45-60 minuti, richiede la collaborazione del paziente, che deve trattenere il respiro per brevi periodi durante le acquisizioni delle immagini. L'uso di un mezzo di contrasto a base di gadolinio, potenzialmente tossico in caso di insufficienza renale, richiede la valutazione preliminare della funzionalità renale attraverso esami come la creatinina.

La presenza di un tecnico radiologo, un medico radiologo e un cardiologo è essenziale per l'esecuzione e l'interpretazione dell'esame.

Le controindicazioni includono la presenza di pacemaker, defibrillatori, neurostimolatori, clips metalliche cerebrali o dispositivi oculari, che possono costituire controindicazioni assolute (la maggior parte dei nuovi dispositivi risulta compatibile con l'esecuzione di RMN, pertanto prima di sottoporsi a tale procedura verificare sul tesserino personale la compatibilità).

Nei pazienti claustrofobici, l'esame può essere controindicato, ma una blanda sedazione può essere utilizzata per mitigare i sintomi.

La gravidanza non è un'assoluta controindicazione, ma l'esame dovrebbe essere eseguito solo quando estremamente necessario, considerando gli effetti sui campi magnetici sul feto.

CARDIOLOGIA DEGENZA

Ubicazione: I piano

Coordinatore infermieristico: Dott. R. Giovannelli

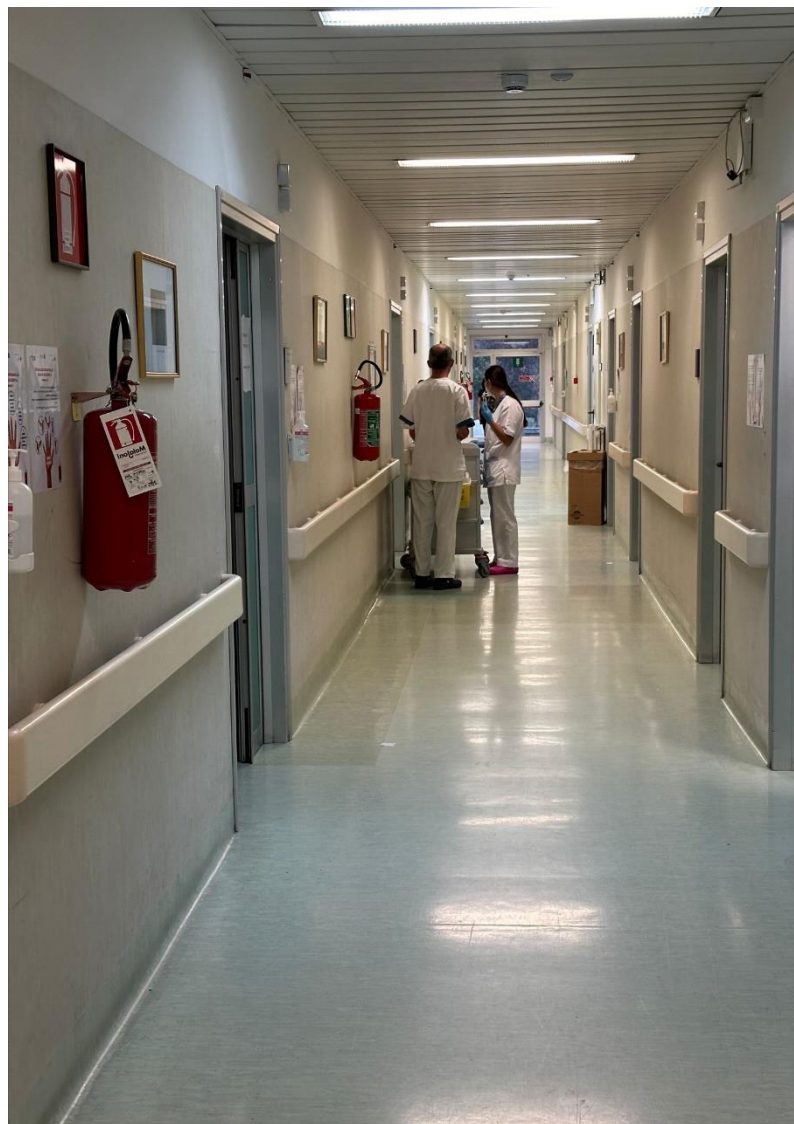
Dispone di 22 posti letto.

Ogni stanza è dotata di 2 o 4 letti e di un bagno completo con doccia

Nella sezione degenza vengono effettuati circa 1500 ricoveri/anno.

Si tratta sia di ricoveri programmati, prevalentemente per procedure di Cardiologia Invasiva (emodinamica o elettrofisiologia), sia di pazienti trasferiti dalla Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC) in quanto con condizioni cliniche stabilizzate, che di trasferimenti dal Pronto Soccorso o dagli altri Reparti dell'Azienda.

Il 30% dei posti letto è dotato di monitoraggio telemetrico avanzato che permette la valutazione del profilo aritmico e delle variazioni dell'elettrocardiogramma (insorgenza di aritmie, modificazione ischemiche della traccia ECG) nell'arco delle 24 ore.



La dimissione avviene prevalentemente a domicilio, i pazienti più fragili verranno inseriti in piattaforma di telemedicina per poter avere una continuità assistenziale attraverso delle televisite domiciliari. In particolari condizioni e patologie si concorda con il paziente e la famiglia il trasferimento in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA), o presso la Struttura Riabilitativa convenzionata ICOT, sita in Via Franco Faggiana, 1668, 04100 Latina LT.

Alla dimissione il personale Medico e Infermieristico illustra al paziente la lettera di dimissione, completa del piano terapeutico (per i farmaci in cui è richiesto) e del successivo controllo clinico.

Viene fornito il primo ciclo di cure con i farmaci richiesti alla Farmacia Ospedaliera.

TERAPIA INTENSIVA CARDIOLOGICA (U.T.I.C.)

Ubicazione: I piano

Responsabile: Dott. Manfrè Giuseppe

Coordinatore infermieristico: Dott. R. Giovannelli

L'equipe è formata da 3/4 infermieri per turno ed 1 medico è sempre presente 24 ore su 24, 7giorni su 7.

La Terapia Intensiva Cardiologica è dotata di 8 posti di terapia intensiva, 1 posto di isolamento e/o COVID-19 dedicato.

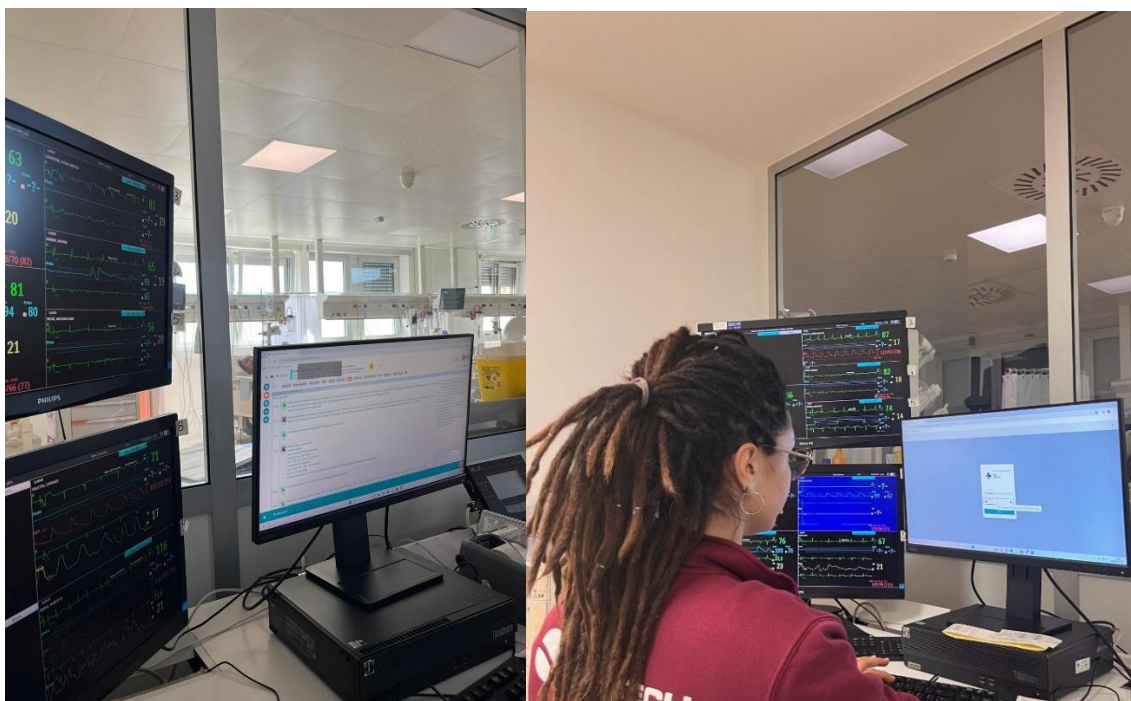
Vengono gestiti Pazienti critici con necessità di monitoraggio intensiva.



Vengono ricoverati circa 700 pazienti all'anno affetti di cui:

circa il 60% per Sindromi Coronariche Acute STEMI

ed il restante 40% per Sindromi Coronariche Acute NSTEMI, Scompenso Cardiaco Acuto 20% Aritmie Complesse Minacciose, Embolia Polmonare Massiva, Dissezione Aortica, Tamponamento Cardiaco, e altre patologie.



In Terapia Intensiva Cardiologica vi è la possibilità di supporto intensivo avanzato mediante utilizzo di monitoraggio emodinamico invasivo, contropulsazione aortica, assistenza ventricolare mediante dispositivi esterni (Impella, iVAC), ultrafiltrazione ed emodialisi ecc (PMK temporaneo, impella).



L'UTIC dell'Ospedale Goretti è anche il centro HUB della "Rete Pontina dell'Infarto".

In collaborazione con ARES 118, attraverso un sistema di teletrasmissione, gli elettrocardiogrammi vengono direttamente valutati dal cardiologo di guardia ed in caso di diagnosi di infarto acuto (STEMI) consente l'accesso diretto alla Sala di Emodinamica.

LA RETE PONTINA INFARTO MIOCARDIO ACUTO

La rete dell'infarto nasce con l'obiettivo di ottimizzare il trattamento dello STEMI come previsto dalle linee guida nazionali ed internazionali. Nella Provincia di Latina è operativa dal 2013 la "Rete Pontina Infarto Miocardico Acuto", prima esperienza nella Regione Lazio.

<u>AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE LATINA</u>	
DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE	
n. <u>100</u>	del <u>22 FEB. 2013</u>
STRUTTURA PROPONENTE: U.O.C. ACQUISTI E GESTIONE DEL PATRIMONIO MOBILIARE	
PROPOSTA N. <u>12</u>	DEL <u>11 FEB. 2013</u>
OGGETTO: Realizzazione di una rete intraospedaliera per l'emergenza coronarica finalizzata alla realizzazione di un sistema integrato territorio-ospedale per i pazienti colpiti da infarto miocardico acuto. Implementazione della dotazione strumentale e maggiore qualificazione dell'offerta sanitaria. Utilizzazione del finanziamento dell'Amministrazione Provinciale. Estensione della fornitura per l'acquisto di n .02 defibrillatori LIFEPAK 15 da installare presso i P.S. di Terracina e Fondi.	

Quattro sono i pilastri su cui si articola la rete: la centrale operativa 118 di Latina con sistemi di telemedicina a bordo delle ambulanze, i PS/PPI del territorio, con a disposizione sistemi di telemedicina, l'emodinamica h24 del centro Hub, l'UTIC del S.M. Goretti, sede della centrale di ascolto, refertazione e teleconsulto.

"Rete Pontina STEMI", permette la gestione, nella fase pre-ospedaliera ed ospedaliera precoce, dell'infarto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI).

Attraverso la rete pontina la diagnosi di infarto e l'inizio della terapia vengono effettuate prima che il paziente giunga in ospedale. Viene predisposto, pertanto, un percorso rapido che prevede l'accesso del paziente direttamente in emodinamica, dove l'equipe formata da medici, infermieri e tecnici interviene prontamente con la riapertura del vaso interrotto.



2022

TOP TEN ITALIA - numero pPCI eseguite



EMODINAMICA DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA

Ubicazione: I piano

Coordinatore infermieristico: Dott. Vincenzo Rossi

La Sezione di Emodinamica, Diagnostica ed Interventistica, rappresenta un riferimento in ambito regionale per l'attività diagnostica e per gli interventi terapeutici di tipo mini-invasivo mediante cateteri che vengono inseriti attraverso la cute e lungo il decorso dei vasi fino all'interno del cuore.

Ogni anno vengono effettuate circa 2000 procedure di interventistica cardiologica percutanea per il trattamento delle malattie coronariche e dei difetti strutturali.

Per le procedure vengono utilizzati sia l'approccio radiale che quello femorale.

La sala è situata in strettissima vicinanza con gli ambienti dedicati alla terapia intensiva cardiologica, così da garantire la massima tempestività degli interventi terapeutici invasivi nei Pazienti a rischio.

La sala di Emodinamica è disponibile 24h su 24, 7 giorni su 7, e gli interventi sono eseguiti in collaborazione con personale tecnico ed infermieristico.

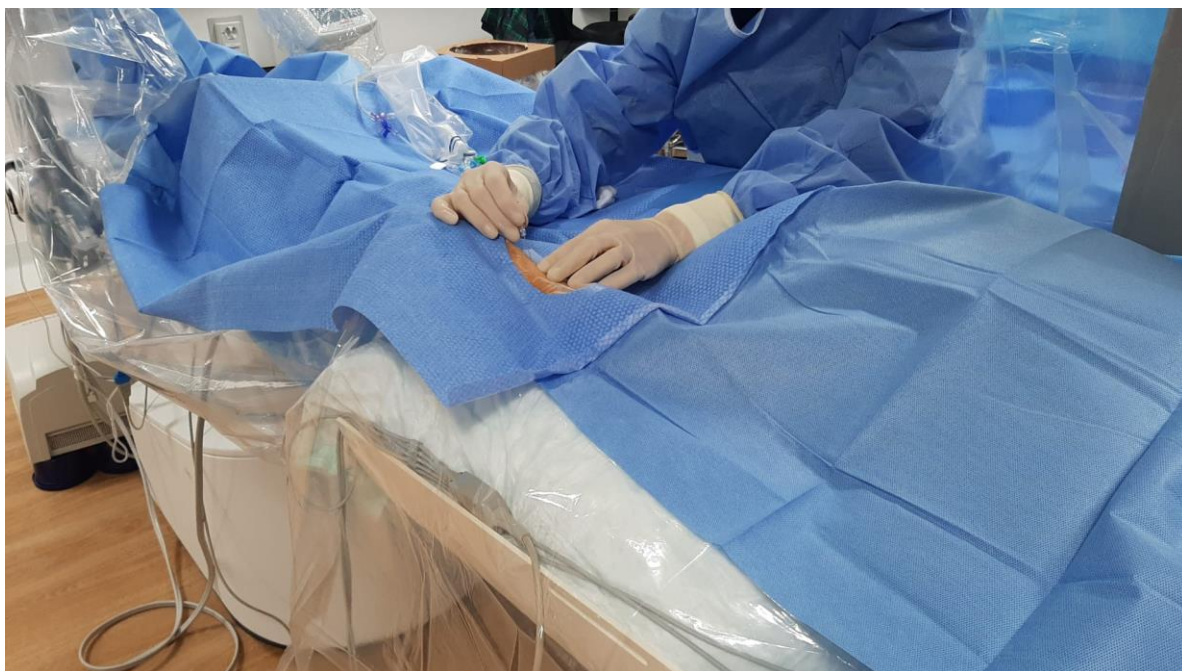
L'esperienza dell'equipe medico-infermieristico è notevole, data dall'enorme volume di attività e da anni di esperienza di lavoro in team. Medici ed infermieri effettuano attività formativa e di docenza presso numerose Università italiane, inoltre, molti medici in formazione specialistica vengono ad apprendere proprio presso la nostra struttura.



Le procedure nella Sala di Emodinamica e sono rappresentate da

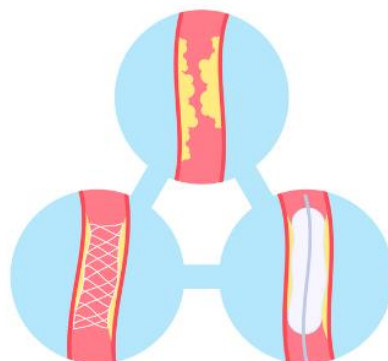
- **CORONAROGRAFIA:**

La coronarografia è un esame radiologico che utilizza un mezzo di contrasto per visualizzare le arterie coronarie, responsabili del trasporto di sangue al muscolo cardiaco. Solitamente, non si richiede la sedazione, a meno che il paziente manifesti particolare ansia. L'anestesia viene applicata localmente nel sito in cui viene inserito il catetere, che può essere una delle arterie del polso o l'arteria femorale. Sotto controllo radioscopico, il catetere viene guidato fino all'origine delle coronarie. L'iniezione di una piccola quantità di mezzo di contrasto consente la visualizzazione dei rami delle coronarie, permettendo la valutazione di possibili restringimenti. La durata media dell'esame è di circa 30-40 minuti, e, tranne per la puntura di anestesia, non è doloroso. Durante l'iniezione del mezzo di contrasto, è possibile avvertire una breve sensazione di calore.



- **ANGIOPLASTICA CORONARICA (PCI percutaneous coronary intervention):**

L'angioplastica coronarica può essere effettuata al termine della coronarografia diagnostica, distinguendosi come un intervento effettivo quando si riscontrano stenosi (restringimenti o ostruzioni) delle arterie coronarie causate da placche aterosclerotiche. Tramite il catetere, viene introdotto e posizionato un palloncino che viene gonfiato nella zona di stenosi. Tale procedura, in molti casi, consente di



ripristinare in modo permanente la pervietà del vaso. In alcune circostanze, il medico può anche posizionare una sorta di tubicino metallico che funge da impalcatura (chiamata STENT), che previene la successiva occlusione dell'arteria, in quanto oltre all'azione meccanica di sostegno delle pareti del vaso previene la ricrescita della placca mediante il rilascio di farmaci antiproliferativi (stent medicato).

Vengono effettuate anche:

- **ANGIOPLASTICA PER OCCLUSIONI CRONICHE.**

- **ANGIOPLASTICA PER LESIONI CALCIFICHE attraverso SHOCK-WAVE, ROTABLATOR E LASER:**

- Aterectomia rotazionale, “**rotablator**”: consiste nell'utilizzo di una fresa diamantata per la frantumazione delle placche particolarmente calcifiche;
- Litotripsia, “**shock-wave**”: consiste nell'utilizzo di onde d'urto simili a quelle utilizzate per frantumare i calcoli renali.
- **Laser**: consente di “vaporizzare” la placca attraverso l'emissione di energia.

- **ANGIOPLASTICA PERIFERICA (CAROTIDEE E RENALI).**

- **VENTRICOLOGRAFIE:**

La ventricolografia è un esame diagnostico di tipo invasivo, che in ambito cardiologico viene utilizzato per determinare la funzione cardiaca del ventricolo destro, o più tipicamente, del ventricolo sinistro. La ventricolografia comporta l'iniezione di mezzo di contrasto attraverso un catetere nei ventricoli del cuore al fine di misurare il volume di sangue pompato.

Le 3 principali misure che possono essere ottenute dall'esecuzione di una ventricolografia cardiaca sono:

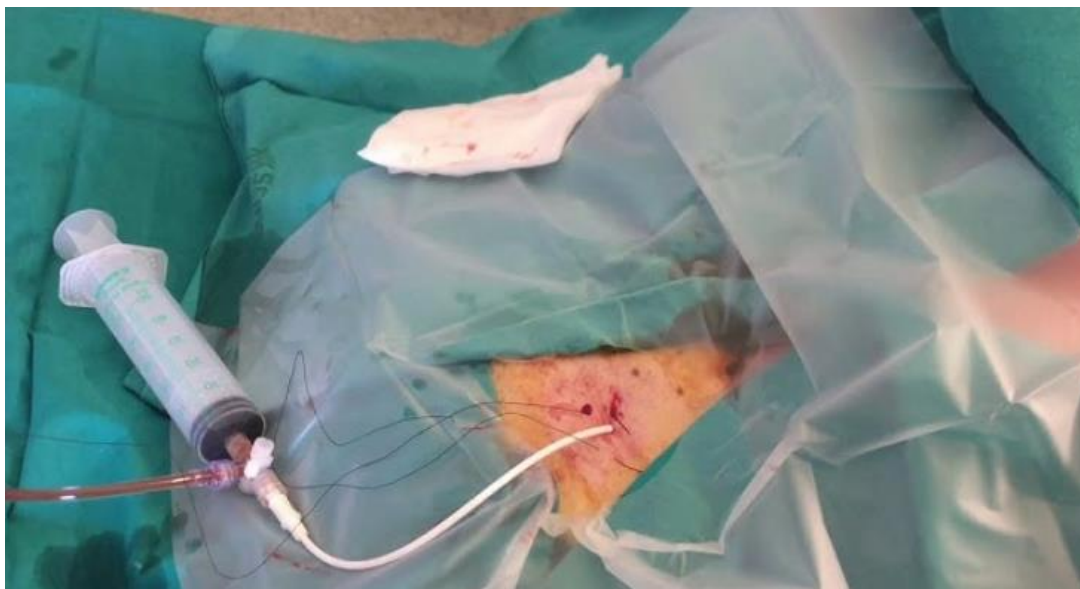
- a) Frazione di eiezione
- b) Gittata sistolica (spesso definita con il termine inglese "stroke volume")
- c) Gittata cardiaca

La ventricolografia cardiaca fornisce anche importanti informazioni inerenti alla cinesia ventricolare, ovvero sulla presenza di eventuali anomalie del movimento del ventricolo, ed informazioni sull'emodinamica attraverso il monitoraggio della pressione invasiva.

È inoltre possibile valutare il grado dell'insufficienza della valvola mitralica e tricuspidale attraverso la valutazione della quantità angiografica del rigurgito di mezzo di contrasto dal ventricolo all'atrio.

- **PERICARDIOCENTESI:**

La pericardiocentesi in urgenza è la procedura che consiste nella rimozione di liquido presente in eccesso nel cavo pericardico, condizione che altera la fisiologica contrazione del cuore e che può portare a tamponamento cardiaco.



- **CATETERISMO SINISTRO:**

Il cateterismo del lato sinistro del cuore viene eseguito per ottenere informazioni sulle camere cardiache del lato sinistro (atrio e ventricolo sinistro), sulla valvola mitrale (situata tra l'atrio sinistro e il ventricolo sinistro) e sulla valvola aortica (situata tra il ventricolo sinistro e l'aorta). L'atrio sinistro riceve sangue ricco di ossigeno dai polmoni e il ventricolo sinistro pompa tale sangue al resto dell'organismo. Tale procedura è in genere associata all'angiografia coronarica, che permette di ottenere informazioni sullo stato delle coronarie.

- **CATETERISMO DESTRO CON TEST DI REVERSIBILITA' POLMONARE:**

Il cateterismo sul lato destro del cuore viene eseguito per ottenere informazioni sulle camere cardiache destre (atrio e ventricolo destro) e sulla valvola tricuspide (situata tra le due camere) e valutare la quantità di sangue pompata dal cuore.

L'atrio destro riceve sangue povero d'ossigeno dalle vene del corpo e il ventricolo destro pompa il sangue nei polmoni, dove prende ossigeno ed elimina il diossido di carbonio. In questa procedura il catetere viene inserito in una vena, solitamente del collo, del braccio o della regione inguinale. Il cateterismo dell'arteria polmonare, nel quale un palloncino presente sulla punta del catetere viene fatto passare attraverso l'atrio e il ventricolo destro e posizionato nell'arteria polmonare (che collega il ventricolo destro ai polmoni), si esegue talora durante il cateterismo cardiaco destro durante alcuni interventi importanti e nelle unità di terapia intensiva. Il cateterismo destro viene usato per individuare e quantificare la funzione cardiaca e connessioni anomale fra i lati destro e sinistro del cuore. Il cateterismo destro viene anche utilizzato per valutare i pazienti per i quali è previsto un trapianto cardiaco oppure l'impianto di un dispositivo meccanico per favorire il pompaggio di sangue o per la diagnosi e il trattamento dell'ipertensione polmonare o dell'insufficienza cardiaca.

- **VALUTAZIONE DEL FLUSSO CORONARICO (FFR/IFR)**

La **FFR**: (fractional flow reserve o riserva frazionale di flusso) è un parametro che permette di conoscere non solo la presenza e il grado di ostruzione delle coronarie, ma anche in che misura queste eventuali ostruzioni alterino la funzione circolatoria a valle della lesione. La FFR è il rapporto tra la pressione media a valle di una stenosi e la pressione media a monte della stessa durante la massima iperemia (ottenuta mediante la somministrazione di adenosina)

L'**IFR**: questa tecnica si basa sulla misurazione della pressione diastolica intracoronarica, prossimalmente e distalmente alla stenosi, durante l'intervallo diastolico in cui le resistenze sono spontaneamente minime, senza l'utilizzo della vasodilatazione.

- **TEST DI IMAGING CORONARICO (OCT/IVUS) per lo studio dei vasi coronarici.**

- **LA TOMOGRAFIA A COERENZA OTTICA (Optical Coherence Tomography OCT)**

è una tecnica di più recente acquisizione, che sfrutta i raggi infrarossi. Essa avendo una risoluzione 10 volte superiore rispetto alla IVUS, permette una valutazione migliore dello spessore del cappuccio fibroso della placca, che separa il core lipidico dal circolo sanguigno. Lo spessore del cappuccio fibroso è un indice assai importante di vulnerabilità della placca. L' OCT consente una correlazione tra immagini e istologia dei tessuti.

- **L'ECOGRAFIA INTRA- CORONARICA (IVUS)**

Tale tecnica, attraverso l'uso di cateteri miniaturizzati che raggiungono le coronarie, consente di ottenere per mezzo degli ultrasuoni, informazioni sul vaso, non soltanto riguardo al lume, ma anche riguardo alle caratteristiche e alla struttura della placca. Le immagini IVUS finora erano osservabili solo con la scala dei grigi. Attualmente questo limite è stato superato mediante l'uso di un software che elabora i segnali come immagini a colori e, in ultima analisi, creano la cosiddetta "istologia virtuale".

Le immagini presentano colori diversi a seconda del tipo di tessuto che riflette gli ultrasuoni. Per fare un esempio, il tessuto fibrotico appare di colore verde, il core necrotico appare di colore rosso e i lipidi appaiono di colore giallo.

I vantaggi sono duplici in quanto l'IVUS effettua un'analisi sia quantitativa che qualitativa della parete del vaso. Il rischio di andare incontro ad una sindrome coronarica acuta, più che alle dimensioni della placca e alla percentuale della stenosi coronarica, è legato alla vulnerabilità della placca stessa, la quale è in relazione ad alcuni fattori. Questi fattori comprendono la presenza di cellule infiammatorie, il contenuto di lipidi, un core necrotico, etc. Tali fattori aumentano l'instabilità della placca e ne provocano la rottura con gravi conseguenze di natura trombotica, a cui consegue la sindrome coronarica acuta.

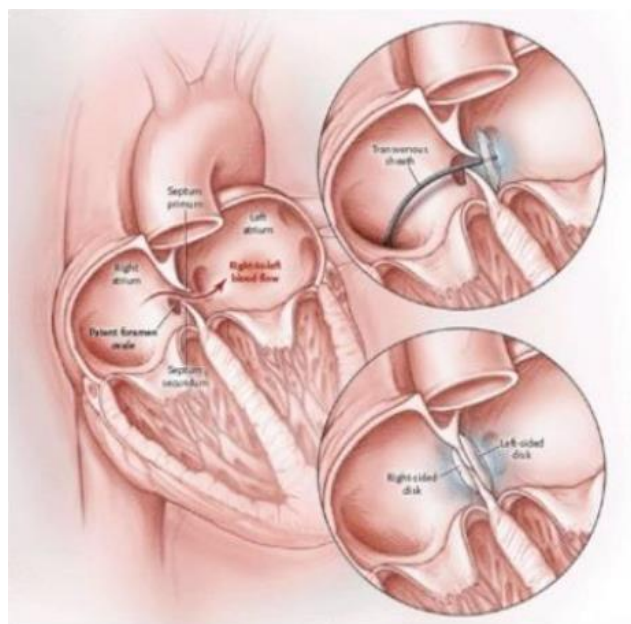


- **CHIUSURA PFO/ DIA**

La chiusura percutanea di DIA (difetto interatriale) o di PFO (forame ovale pervio) ha come fine quella di interrompere la comunicazione tra atrio sinistro e atrio destro formatesi in età fetale.

- Difetto interatriale (DIA), ovvero la persistenza di una comunicazione tra la parte destra e sinistra del cuore secondaria ad una incompleta formazione, durante il periodo fetale, del setto interatriale (rappresenta circa il 10% di tutte le cardiopatie congenite). Può causare sovraccarico patologico delle cavità cardiache di destra e predisporre ad ictus e/o TIA.
- Pervietà del Forame Ovale (PFO), ovvero la persistenza di una comunicazione a livello del setto interatriale dovuta alla mancata chiusura della valvola del forame ovale (presente nel 25-40% della popolazione generale). Può predisporre ad eventi neurologici quali ictus e/o TIA.

La procedura viene condotta mediante l'introduzione di cateteri attraverso le vene femorali: verranno raggiunte le camere cardiache ed effettuate misure di pressione, saturazione e quantizzazione dello shunt interatriale. A questo farà seguito il posizionamento di un dispositivo (endoprotesi) formato da due dischi che, portati nelle cavità atriali attraverso un particolare catetere, verranno rilasciati previa verifica ecocardiografica e fluoroscopico-angiografica dell'adeguata posizione a livello del setto interatriale.



- **CHUSURA AURICOLA SINISTRA**

La chiusura dell'auricola, è indicata in pazienti affetti da fibrillazione atriale permanente ad alto rischio stroke e con controindicazione al trattamento anticoagulante o con difficoltà a mantenere il valore di INR (International Normal Ratio) nei limiti di range terapeutico. La chiusura effettuata mediante tecnica percutanea vede l'inserimento, attraverso una vena della gamba, del dispositivo che giungendo in atrio sinistro mediante puntura transettale si apre ad ombrellino all'imbocco dell'auricola sinistra, occludendola completamente. Questa tecnica consente di eliminare il trattamento con anticoagulanti a vita.

- **VALVULOPLASTICA AORTICA E MITRALE E ANULOPLASTICA MITRALICA PERCUTANEA (CARILLON)**

La valvuloplastica si esegue perché le valvole cardiache non funzionano come dovrebbero, causando quindi dei problemi non solo a livello cardiaco, ma anche respiratorio e circolatorio.

La valvuloplastica è un intervento percutaneo mininvasivo in cui viene inserita una sonda dall'arteria femorale: questa sonda viene spinta fino alle valvole cardiache dove, a seconda della patologia del paziente, le valvole verranno sostituite o verrà applicato un palloncino risolvere la stenosi delle valvole.

- **DENERVAZIONE ARTERIE RENALI**

La denervazione renale è una terapia per la cura dell'ipertensione arteriosa difficile da trattare, ossia resistente ai farmaci. In sostanza, tale metodica ha l'obiettivo di interrompere la trasmissione di impulsi nervosi da e verso i reni interrompendo le fibre nervose renali del sistema simpatico.

La procedura, che viene eseguita in regime di sedazione profonda e dura circa un'ora, prevede l'utilizzo di un apposito dispositivo medico che eroga energia a radiofrequenza a basso livello. Tale dispositivo, che consiste in un catetere dotato di un elettrodo sulla punta, viene inserito attraverso l'arteria femorale e fatto scorrere attraverso le vie sanguigne fino all'arteria renale. Una volta posizionato correttamente (grazie all'aiuto dei raggi X) si effettuano diversi trattamenti locali con emissione di radiofrequenze che generano calore e consentono di interrompere la trasmissione di impulsi nervosi. In tal modo vi è un miglior controllo dei valori pressori e, nella maggior parte dei casi, la riduzione di numero e dosaggio dei farmaci.

- **IMPIANTO DI REDUCER PER ANGINE REFRATTARIE**

L'angina refrattaria è una condizione clinica cronica caratterizzata dalla presenza di sintomatologia anginosa debilitante: si tratta di dolori toracici tipicamente da sforzo che si manifestano in quei pazienti che possono avere, al contempo, una malattia coronarica, per la quale sono già state usate tutte le opzioni classiche di vascolarizzazione delle coronarie con angioplastica o bypass, ma che non sono state risolutive. Il sistema Reducer è un dispositivo impiantabile inserito mediante un catetere per accesso giugulare in seno coronarico in anestesia locale, assumendo una forma a clessidra a seguito del rilascio, ciò facilita una migliore redistribuzione del flusso sanguigno, da quelle aree che soffrono di meno a quelle che invece soffrono di più, andando a determinare una riduzione dell'ischemia e dei sintomi associati".

- **POSIZIONAMENTO DI SUPPORTI CARDIACI IN EMERGENZA:**

- **IMPELLA**

L'Impella è un dispositivo medico utilizzato per il supporto cardiaco temporaneo. Si tratta di una pompa ventricolare miniaturizzata che viene inserita attraverso un catetere per via percutanea, tipicamente dalla femorale, attraverso l'arteria femorale, fino all'interno del cuore.

Una volta posizionato, l'Impella aumenta il flusso sanguigno del cuore, aiutando a migliorare la funzione cardiaca in situazioni di insufficienza cardiaca acuta o durante interventi chirurgici cardiaci ad alto rischio. Il dispositivo può essere utilizzato per sostenere il cuore durante brevi periodi di tempo, fornendo un supporto temporaneo in attesa della guarigione o di procedure più avanzate.

- **IABP (CONTROPULSATORE)**

Il Contropulsatore Intra-Aortico (IABP, dall'inglese Intra-Aortic Balloon Pump) è un dispositivo medico utilizzato per fornire supporto cardiaco temporaneo. È costituito da un palloncino gonfiabile collegato a un tubo, che viene posizionato all'interno dell'aorta, la principale arteria che porta il sangue dal cuore al resto del corpo.

Il funzionamento del Contropulsatore IABP prevede l'inserimento del palloncino nella parte inferiore dell'aorta, e questo palloncino viene gonfiato e sgonfiato in sincronia con il ciclo cardiaco. Durante la fase di gonfiaggio, il palloncino aumenta la pressione nell'aorta, migliorando il flusso di sangue verso le arterie coronarie e riducendo la resistenza periferica. Durante la fase di sgonfiaggio, il palloncino riduce la pressione nell'aorta, agevolando il lavoro del cuore.

L'IABP viene spesso utilizzato in situazioni di emergenza, come l'insufficienza cardiaca acuta o il supporto cardiaco durante interventi chirurgici cardiaci complessi. Questo dispositivo può essere di ausilio temporaneo, fornendo un supporto al cuore in attesa di ulteriori interventi o della stabilizzazione delle condizioni del paziente.

- PACEMAKER TEMPORANEO

Il pacemaker temporaneo è un dispositivo medico utilizzato per fornire stimolazione elettrica temporanea al cuore quando il suo ritmo cardiaco è compromesso. Questo tipo di pacemaker viene solitamente impiegato in situazioni acute o post-operatorie in cui è necessario stabilizzare il ritmo cardiaco del paziente.

Il pacemaker temporaneo è spesso utilizzato nelle seguenti situazioni:

In caso di blocco cardiaco temporaneo: Quando il sistema di conduzione elettrica naturale del cuore è compromesso, il pacemaker temporaneo può fornire gli impulsi elettrici necessari per mantenere un ritmo cardiaco adeguato.

In situazioni di emergenza: Quando il paziente presenta bradicardia grave o altri disturbi del ritmo cardiaco che richiedono un intervento immediato.

Il pacemaker temporaneo viene solitamente inserito attraverso una vena, con il catetere posizionato nella camera cardiaca appropriata. Questo dispositivo può essere rimosso una volta che il cuore del paziente ha recuperato la capacità di mantenere un ritmo cardiaco regolare in modo autonomo o quando viene impiantato un pacemaker permanente, se necessario.

ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE

Ubicazione: I piano

Responsabile UOS: Dott.ssa Di Rosa Rita

Coordinatore infermieristico: Dott. Vincenzo Rossi



Il Laboratorio di Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione esegue numerose procedure all'anno. In particolare, vengono eseguite:

- **STUDIO ELETTROFISIOLOGICO ENDOCAVITARIO**

Lo studio elettrofisiologico consiste nell'introduzione, in anestesia locale, attraverso la vena femorale a livello dell'inguine o una vena del braccio, di appositi elettrocateteri multipolari, che vengono posizionati all'interno delle cavità cardiache (generalmente in atrio e ventricolo destro, sul fascio di His e, se necessario, all'interno del seno coronarico). Gli stessi cateteri possono essere utilizzati sia per la stimolazione elettrica del cuore (vengono erogati impulsi elettrici di bassissima intensità), sia per la registrazione di segnali endocavitari, eseguita con appositi amplificatori in grado di analizzare segnali elettrici dell'ordine del millivolt.

L'esame, che si svolge generalmente nel corso di un ricovero ospedaliero della durata di due-tre giorni, ha lo scopo di:

- Valutare la funzionalità del sistema di eccito-conduzione
- Individuare il meccanismo di tachiaritmie
- Individuare la eventuale patogenesi aritmica di sintomi parossistici (cardiopalmo, lipotimie, sincopi)
- Stratificare il rischio di pazienti aritmici
- Valutare l'efficacia di un farmaco nella prevenzione di tachiaritmie.



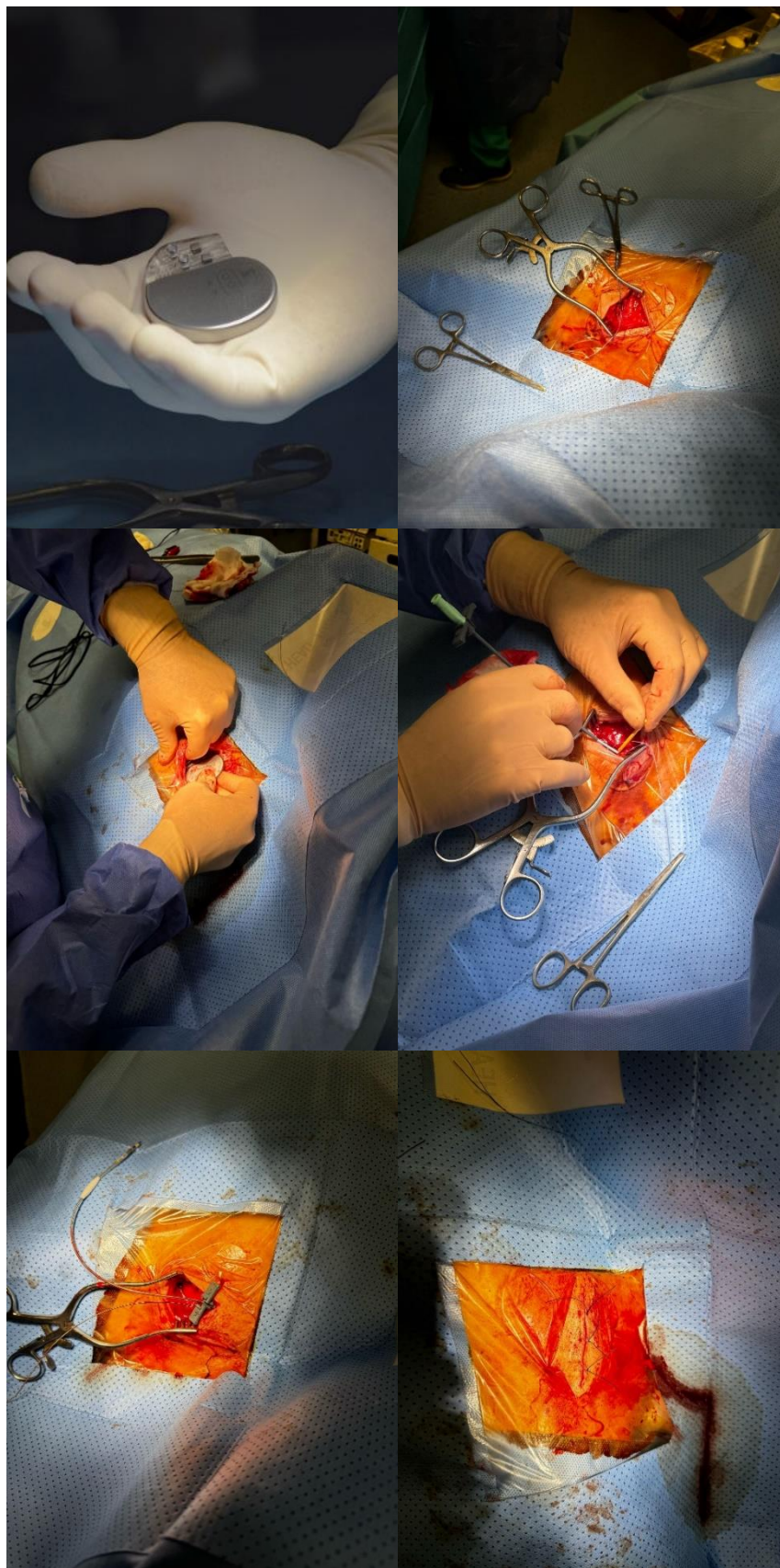
- **IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI PACEMAKER (PMK)**

Il pacemaker è un dispositivo che emette impulsi elettrici per stimolare la contrazione del cuore, correggendo disturbi nella generazione o conduzione degli impulsi elettrici. L'apparecchio è composto da un generatore di impulsi (il pacemaker) e da elettrocatteteri, che vengono posizionati all'interno del cuore. Esistono diverse tipologie di pacemaker, scelte in base alla condizione del paziente, mirando a ripristinare un ritmo cardiaco simile a quello fisiologico.

L'installazione del pacemaker avviene in anestesia locale e con guida radiologica. Gli elettrocatteteri vengono inseriti attraverso una via venosa, avanzando al cuore sotto controllo ai raggi X. La procedura dura circa due ore. Dopo il posizionamento degli elettrocatteteri, essi vengono collegati al pacemaker, inserito sotto la pelle. Al termine dell'intervento, il paziente può riprendere le normali attività, dopo un breve periodo di riposo.

Le complicanze immediate sono rare ma possono includere la formazione di ematomi, pneumotorace o perforazioni cardiache. A lungo termine, possono verificarsi fratture degli elettrocatteteri o infezioni. Il paziente è tenuto a seguire un follow-up regolare, durante il quale vengono controllati i parametri del pacemaker e si valuta la necessità di eventuali interventi.

Recenti sviluppi includono la stimolazione del sistema di conduzione e i pacemaker leadless, dispositivi più piccoli e impiantati direttamente nel cuore per evitare complicanze legate agli elettrocatteteri. La tecnologia in continua evoluzione mira a migliorare il comfort del paziente e ridurre le complicanze post-impianto.



- **IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI DEFIBRILLATORI IMPIANTABILI (ICD)**

Il defibrillatore cardiaco impiantabile (ICD) è un dispositivo elettrico, che viene impiantato sottopelle nei pazienti affetti da patologie cardiache, che li espongono al rischio di aritmie cardiache pericolose, con possibile conseguente morte cardiaca improvvisa.

Il dispositivo è utilizzato per monitorare e intervenire in caso di aritmie cardiache gravi.

Il defibrillatore cardiaco viene impiantato sottopelle in un intervento chirurgico con anestesia locale, situato nella zona toracica sotto la clavicola. Collegato a elettrocateri che comunicano con il muscolo cardiaco, il dispositivo trasmette informazioni al cuore e eroga impulsi elettrici quando necessario.

La programmazione avviene tramite un computer specifico dedicato, consentendo al medico di monitorare e regolare il funzionamento del dispositivo.

Esistono due tipi principali: i tradizionali ICD transvenosi (TV-ICD) e i più recenti ICD sottocutanei (S-ICD).

L'ICD monitora costantemente l'attività cardiaca, fornendo stimolazioni elettriche e intervenendo con shock elettrici in caso di necessità. È indicato per pazienti con aritmie maligne o a rischio di arresto cardiaco. Il dispositivo può erogare diverse terapie, tra cui stimolazioni antitachicardiche, cardioversione, defibrillazione e stimolazione antibradicardica.

In caso di intervento del defibrillatore cardiaco, il paziente non dovrebbe allarmarsi, poiché probabilmente l'ICD ha interrotto un'aritmia, salvando la sua vita. Se si verificano uno o due interventi consecutivi senza sintomi particolari, è consigliabile contattare il centro di monitoraggio entro 48 ore. Il dispositivo fornirà al medico informazioni dettagliate sull'intervento, consentendo la verifica del suo corretto funzionamento. Nel caso di interventi ripetuti o presenza di sintomi significativi, o se l'ICD non interviene durante un'aritmia, è consigliabile recarsi al Pronto Soccorso, poiché potrebbe esserci un malfunzionamento o un cambiamento nella condizione cardiaca del paziente.

Convivere con un ICD è generalmente sicuro, ma richiede precauzioni rispetto a dispositivi elettrici e campi magnetici.

La sostituzione dell'ICD avviene quando la batteria raggiunge un livello critico, e l'intervento è più semplice rispetto all'impianto iniziale.

É necessario che il paziente portatore di ICD sia sottoposto a periodici controlli per verificare il corretto funzionamento del dispositivo ed il livello di carica delle batterie.



- **IMPIANTO E SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI PER LA RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA (CRT)**

Lo scompenso cardiaco refrattario è una condizione in cui la terapia farmacologica massima non migliora adeguatamente le condizioni circolatorie nei pazienti con grave dilatazione e compromissione funzionale del ventricolo sinistro. La resincronizzazione cardiaca (CRT) può essere utilizzata per correggere queste alterazioni stimolando elettricamente il ventricolo sinistro con elettrocateri posizionati attraverso le vene cardiache epicardiche.

I sistemi CRT possono anche includere funzioni di cardioversione e defibrillazione per trattare aritmie ventricolari (CRT-D) oppure possono essere dotati della sola funzione pacemaker (CRT-P).

La tecnica di stimolazione combinata del ventricolo destro e sinistro viene definita “pacing biventricolare” e può dare benefici significativi a pazienti con scompenso cardiaco.

In particolare, il pacing biventricolare si è dimostrato in grado di:

- migliorare l'efficienza contrattile del ventricolo sinistro;
- incrementare la portata cardiaca;
- ridurre, a volte in modo molto marcato, i sintomi tipici dell'insufficienza cardiaca, come la difficoltà a respirare (dispnea) e la ritenzione di liquidi.

Questa terapia è particolarmente indicata per pazienti con scompenso cardiaco associato al blocco di branca sinistra (BBS). I pazienti con fibrillazione atriale possono beneficiare della modulazione del nodo atrio-ventricolare per migliorare l'efficacia della CRT.

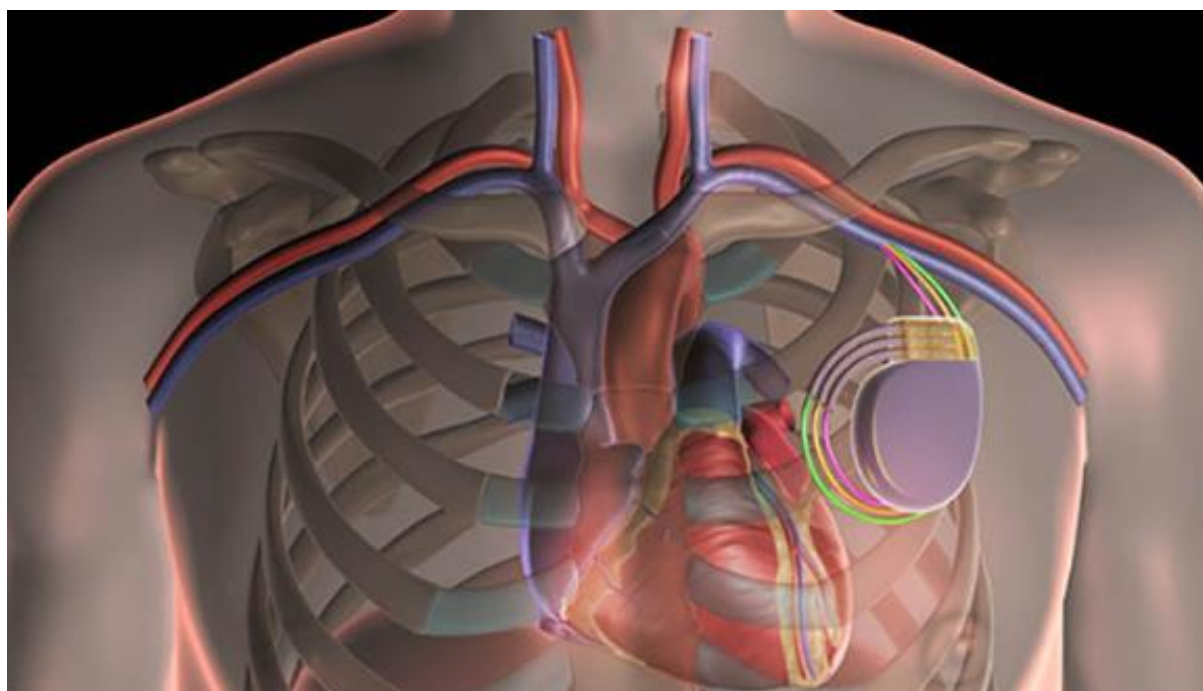
La procedura e rischi dell'impianto della CRT sono sostanzialmente analoghi a quelli di un qualunque dispositivo di stimolazione cardiaca, pacemaker o defibrillatore. L'impianto di CRT viene generalmente effettuato in anestesia locale, previa una blanda sedazione. I tempi della procedura di impianto sono in genere un poco più lunghi che nel caso di un pacemaker o un defibrillatore, dal momento che l'impianto del catetere ventricolare sinistro è più complesso, dato le importanti differenze

individuali nell'anatomia delle vene epicardiche cardiache.

Anche il rischio di malfunzionamento e di spostamento degli elettrocateri del ventricolo sinistro è lievemente maggiore che negli elettrocateri posizionati in atrio e ventricolo destro, anche se i cateteri quadripolari di ultima generazione hanno significativamente ridotto il rischio di malfunzionamenti e microspostamenti.

I dispositivi CRT vengono seguiti come tutti i dispositivi impiantabili, sia con interrogazioni periodiche in ambulatorio, che attraverso il monitoraggio remoto effettuato attraverso un modem consegnato al paziente, in grado di ricevere i segnali emessi dallo stimolatore e di trasmetterli da casa direttamente al nostro ambulatorio.

La CRT è una terapia efficace per migliorare le condizioni di pazienti con scompenso cardiaco refrattario, ma la selezione accurata dei pazienti e il monitoraggio costante sono cruciali per il successo del trattamento.



- **CARDIOVERSIONE ELETTRICA**

La cardioversione elettrica può essere eseguita sia in elezione (programmata) che in urgenza/emergenza per trattare aritmie mal tollerate dal paziente dal punto di vista emodinamico, potendo causare riduzioni della performance cardiaca, con conseguente ipotensione, mancanza di fiato, angina pectoris o sincope.

Lo shock elettrico sincronizzato è erogato attraverso la parete toracica tramite piastre collegate a un defibrillatore esterno, posizionate manualmente dall'operatore o adesive. Queste piastre sono generalmente posizionate a livello del torace e della schiena. La procedura avviene in sedazione profonda, il che significa che il paziente è addormentato ma mantiene funzioni vitali autonome senza richiedere supporto ventilatorio meccanico.

Durante la procedura, una scossa elettrica attraversa il cuore, attivando simultaneamente tutte le cellule cardiache. Questo provoca, nella maggior parte dei casi, l'arresto dell'aritmia e il ripristino del normale ritmo sinusale. Un team composto da un cardiologo, un anestesista e un infermiere controlla tutti i parametri vitali prima, durante e dopo l'erogazione dello shock.

Se l'origine dell'aritmia è superiore alle 72 ore o sconosciuta, la procedura è subordinata all'esito di un ecocardiogramma transesofageo (ETE), che esclude la presenza di eventuali trombi nelle cavità cardiache.

Dopo la procedura e il ripristino del normale ritmo cardiaco, il paziente viene monitorato per valutare la stabilità del ritmo.

La procedura è generalmente ben tollerata grazie alla sedazione profonda.



- **ABLAZIONE TRANSCATETERE DI TACHICARDIE SOPRAVENTRICOLARI - DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE - DI TACHICARDIEVENTRICOLARI**

L'ablazione trans-catetere è una procedura che elimina definitivamente i substrati anatomici responsabili di diverse aritmie cardiache attraverso l'uso del calore o del freddo, portato all'interno del cuore tramite specifici cateteri. Da notare che la procedura è completamente indolore, poiché all'interno del cuore mancano terminazioni nervose in grado di trasmettere la sensazione dolorosa.

Prima dell'ablazione, il paziente viene sottoposto a una serie di esami clinici, come analisi del sangue, elettrocardiogramma ed ecocardiogramma, per garantire sicurezza e tranquillità. La procedura stessa viene eseguita in anestesia locale. Gli elettrocateteri, introdotti attraverso una vena e/o arteria nella coscia, sono guidati sotto controllo radiologico fino alle cavità cardiache, un processo completamente indolore per il paziente.

Una volta posizionati nei cuori, i cateteri sono collegati a apparecchiature che registrano l'attività elettrica. Durante l'ablazione, il cuore viene stimolato con impulsi elettrici minimi emessi dai cateteri, indolori per il paziente, al fine di provocare l'aritmia in esame e identificare la sua origine. Una volta individuato il punto critico, si procede all'ablazione reale: attraverso uno dei cateteri, si applica una corrente elettrica chiamata "radiofrequenza", che riscalda la punta del catetere (senza superare i 60 gradi). Il calore coagula il punto responsabile dell'aritmia, sopprimendola. Questa corrente, a bassa intensità, non causa dolore; talvolta può essere avvertita come un leggero fastidio al torace, scomparendo immediatamente dopo la fine dell'erogazione. Più recentemente la crioablazione utilizza il freddo come fonte per l'ablazione.

Terminata l'ablazione, i cateteri vengono rimossi agevolmente senza causare alcun disagio. Successivamente, viene applicata una medicazione che verrà rimossa il giorno successivo.

- **IMPIANTO DI DISPOSITIVO PER IL MONITORAGGIO CONTINUO DELL'ELETTROCARDIOGRAMMA (LOOP RECORDER)**

Il loop recorder è un dispositivo impiantabile progettato per rilevare occasionali anomalie del ritmo cardiaco. Dotato di memoria ciclica, registra in modo continuo il ritmo cardiaco, generando un tracciato elettrocardiografico consultabile e interpretabile anche in remoto dal medico. A differenza dell'ECG secondo Holter, con una registrazione continua di 24-48 ore, il loop recorder permette un monitoraggio molto più lungo.

Con dimensioni simili a una chiavetta USB, il dispositivo viene posizionato sotto la pelle del paziente attraverso un'incisione sul petto. Dotato di memoria retrospettiva, può registrare continuamente il tracciato ECG e memorizzare successivamente solo alcuni segmenti di registrazione. La registrazione può essere attivata manualmente mediante un telecomando, quando compaiono sintomi, o automaticamente quando il dispositivo rileva aritmie.

Il loop recorder è consigliato per pazienti con sintomi compatibili con una malattia aritmogena, difficile da diagnosticare con altri esami. È indicato anche nei casi in cui il paziente non può attivare manualmente la registrazione o quando si vogliono valutare aritmie asintomatiche. Può essere utilizzato per sintomi come perdite di coscienza ricorrenti, epilessia, sincopi immotivate, fibrillazione atriale, palpitazioni o ictus criptogenici di origine incerta.

L'impianto del loop recorder avviene in regime di Day Hospital, con il paziente a digiuno per almeno 8 ore. La procedura, eseguita in anestesia locale, consiste nell'inserimento del dispositivo sotto la pelle tramite una piccola incisione pettorale. In seguito, il paziente rimane in osservazione per 1-2 ore prima della dimissione. Le complicazioni sono rare e limitate a lievi indolenzimenti e piccoli ematomi, risolti generalmente entro pochi giorni, con un rischio molto basso di infezione della ferita.

CONTATTI

Direttore Prof. F. Versaci	0773-6553518	<u>f.versaci@ausl.latina.it</u>
Segreteria di UOC	0773-6553518	<u>segreteriaaversaci@gmail.com</u>
Degenza Cardiologia	0773-6553672	FAX 07736553670
U.T.I.C.	0773-6553676	<u>uticlatino@gmail.com</u>
Coordinatore UTIC e Cardiologia	0773-6553671	<u>r.giovanelli@ausl.latina.it</u>
Emodinamica	0773-6556217	<u>emodinamica.latina@ausl.latina.it</u>
Elettrofisiologia	0773-6553675	
Coordinatore Emodinamica e Elettrofisiologia	0773-6553518	<u>vi.rossi@ausl.latina.it</u>
Ambulatorio Aritmie	0773-6553674	
Ambulatorio Ecografia e Holter	0773-6553666	

STAFF

Direttore Prof. Francesco Versaci

Coordinatore Dott. Roberto Giovannelli

Coordinatore Dott. Vincenzo Rossi

Dirigenti Medici

Prof. Biondi Zoccai Giuseppe

Dott. Colaioni Iginio

Dott. Coletta Damiano

Dott. Cosma Joseph

Dott. Di Matteo Antonio

Dott. Imola Fabrizio

Dott. Manfrè Giuseppe

Dott. Pero Gaetano

Dott. Petrassi Marco

Dott. Savocchi Pierfrancesco

Dott. Scappaticci Massimiliano

Dott. Scordino Domenico

Dott. Tufano Fabrizio

Dott. Zinicola Roberto

Dott.ssa Brusca Valentina

Dott.ssa Cioè Roberta

Dott.ssa Citoni Barbara

Dott.ssa D'Ettore Maria Luisa

Dott.ssa Di Rosa Rita

Dott.ssa Lanzi Ludovica

Dott.ssa Polidori Marisa

Dott.ssa Sbandi Francesca

Dott.ssa Sirignano Anna

Infermieri e O.S.S. Terapia Intensiva Cardiologica

Dott. Albani Franco

Dott. Ciccarelli Ciro Giovanni

Dott. Cristofaro Angelo

Dott. Luzzi Domenico

Dott. Magro Gianpaolo

Dott. Montegiorgio Simone

Dott. Palombi Domenico

Dott. Vettorino Lorenzo

Dott.ssa Altobelli Maria

Dott.ssa Andreol Cristina

Dott.ssa Calvanese Stefania

Dott.ssa Capodilupo Raffaella

Dott.ssa Colandrea Luana

Dott.ssa Coppola Francesca

Dott.ssa Fiori Marika

Dott.ssa Fusco Martina

Dott.ssa Giorgi Maria Pia

Dott.ssa Mandatori Emanuela

Dott.ssa Nardacci Sabrina

Dott.ssa Nocella Ilenia

Dott.ssa Pala Anna Maria

Dott.ssa Piroli Valeria

Dott.ssa Renso Tania

Dott.ssa Verolino Emanuela

Sign.ra Capodilupo Evelina

Sign.ra Nasi Alessandra

Infermieri e O.S.S. Cardiologia

Dott. Consalvi Walter

Dott. Cotesta Angelo

Dott. Danieli Angelo

Dott. Farina Giuseppe

Dott. Fiori Bruno

Dott. Fiori Claudio Filippo

Dott. Gazzillo Domenico

Dott. Giorgi Salvatore

Dott. Portoghese Raffaele

Dott. Venditti Pietro

Dott.ssa Avelli Cleopatra

Dott.ssa Bisogno Silvia

Dott.ssa Carla Carlà

Dott.ssa De Nardis Sonia Maria

Dott.ssa Di Cavi Rita

Dott.ssa Lazuisi Jessica

Dott.ssa Orsini Serena

Dott.ssa Parisella Concetta

Dott.ssa Sercia Anna Rita

Sign.ra Ballarò Maria

Sign.ra Perillo Anna

Infermieri e Tecnici Emodinamica e Elettrofisiologia

Dott. Battistiol Achille	TSRM Dott. Asile Pino
Dott. D'Amici Riziero	TSRM Dott. Capasso Vincenzo
Dott. Leone Michelangelo	TSRM Dott. D'Andrea Francesco
Dott. Marco Di Palma	TSRM Dott. Giovangrossi Lorenzo
Dott. Mastroluca Massimo	TSRM Dott. Panno Francesco
Dott. Melfi Antonio	TSRM Dott.ssa D'Alise Francesca
Dott. Rigon Barbara	TSRM Dott.ssa Petrolo Iolanda
Dott. Vargiu Maurizio	
Dott.ssa Albanesi Roberta	
Dott.ssa Castaldi Paola	
Dott.ssa Castellani Antonietta	
Dott.ssa Coia Maria	
Dott.ssa Conti Luciana	
Dott.ssa Leorato Elena	
Dott.ssa Paoletti Federica	
Dott.ssa Perazzotti Giovanna	
Dott.ssa Viazzo Emanuela	

Infermieri e Tecnici Ambulatorio

Dott. De Cave Emilio

Dott. Saputo Simone

Dott.ssa Galifi Elisabetta Lucia Patrizia

Dott.ssa Gavillucci Ada

Dott.ssa Pilotti Roberta

Dott.ssa Raponi Renata

TFCPC Dott. Lettere Michele

TFCPC Dott. Marsicovetere Vincenzo

TFCPC Dott.ssa Iaiza Alessandra

TFCPC Dott.ssa Boiaco Maria Pia

TFCPC Dott.ssa Di Lorenzo Mariachiara

TFCPC Dott.ssa Di Trocchio Emily