

Le parole del futuro

Università Cattolica del Sacro Cuore

Facoltà di Medicina e Chirurgia

**Scienza
Salute
Carità**



VITA E PENSIERO



www.vitaepensiero.it

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org

© 2021 Vita e Pensiero - Largo A. Gemelli, 1 - 20123 Milano

ISBN 978-88-343-4699-0

Indice

Premessa	7
<i>Innovazione e occuparsi dei più fragili: le 'mission' principali</i>	11
Medicina e Chirurgia Traslazionale	
<i>Alleanza, integrazione e continuità di cure</i>	21
Scienze Geriatriche e Ortopediche	
<i>Dove scienza e attività clinica pulsano e respirano</i>	29
Scienze Cardiovascolari e Pneumologiche	
<i>Dalla Vita Nascente alla Sanità Pubblica: un percorso coerentemente integrato</i>	37
Scienze della Vita e Sanità Pubblica	
<i>Cervello e Psiche: dalle reti neurali alle relazioni umane</i>	47
Neuroscienze	
<i>Oltre la porta rossa</i>	57
Scienze Biotecnologiche di Base, Cliniche Intensivologiche e Perioperatorie	
	5

<i>Oltre le grandi macchine, la tecnologia e l'intelligenza artificiale, vicini ai malati</i>	65
Scienze Radiologiche ed Ematologiche	
<i>Sinergie traslazionali, complessità e molteplicità di percorsi clinici con un comune obiettivo: il paziente</i>	75
Testa-Collo e Organi di Senso	
<i>Garantire il diritto alla salute nella persona fragile attraverso la presa in carico, l'accesso ai farmaci, la difesa dei diritti e l'eticità delle scelte</i>	83
Sicurezza e Bioetica	
Ringraziamenti	93

Premessa

Nel 2019 l'assetto organizzativo della Facoltà di Medicina e Chirurgia ha subito una radicale trasformazione con la creazione dei Dipartimenti universitari, nati in risposta a spinte pratiche e ideali. Da una parte, la consapevolezza che l'organizzazione in Istituti, così come erano stati concepiti all'atto dell'Istituzione della Facoltà, comportava una parcellizzazione non più adeguata alla mission della Facoltà anche alla luce del ruolo svolto all'interno del Policlinico Gemelli; dall'altra, proprio partendo da un'esigenza di innovazione, si è avvertita la necessità di mettere in sinergia operativa ricercatori, spazi, strutture in una condivisione progettuale più armonica e coerente. Non che prima tali aspetti di collaborazione non fossero presenti, ma la loro organizzazione attraverso i Dipartimenti universitari ha creato un livello più consono di dibattito, progettualità e concreta realizzazione del tutto, in linea con i principi fondanti dell'Università Cattolica.

Sotto questo aspetto anche le attività didattiche, elemento caratterizzante la ragion d'essere dell'Università e punto di forza della nostra Facoltà sin dalle sue origini, hanno beneficiato di questa svolta per una serie di motivi. *In primis*, la possibilità di creare programmi didattici più integrati e trasversali che hanno caratterizzato i no-

stri Corsi di Laurea più rappresentativi, soprattutto nello sfruttare le sinergie applicabili alle attività professionalizzanti. È stato peraltro più agevole migliorare e proporre percorsi e analisi di qualità secondo gli indirizzi ANVUR. Soprattutto il rapporto con gli studenti e specializzandi nel campus ha beneficiato di occasioni di confronto e crescita continui. In tal senso, se l'introduzione di una quota crescente di didattica in simulazione (sia in ambito biologico che clinico) ha contribuito a migliorare la qualità soprattutto nel momento di pandemia da Covid-19, grazie alla organicità dei Dipartimenti si è potuto avviare tra Direzione di Sede e Policlinico una riflessione e una progettualità fortemente condivisi che cambieranno drasticamente le modalità di erogazione della didattica riducendo quel muro formale tra didattica frontale e professionalizzante attraverso l'ingresso nelle aule didattiche delle attività cliniche assistenziali e di ricerca più qualificanti del Policlinico/IRCCS cablate in tempo reale o attraverso scenari precostituiti.

Nel frattempo, l'attività didattica è prepotentemente cresciuta in questi anni: 54 Corsi di Laurea, la maggioranza esterni al Campus in diverse regioni del Paese; 48 Scuole di Specializzazione e 7 Scuole di Dottorati di ricerca; oltre 3.000 studenti complessivamente e 1.500 specializzandi che fanno della Facoltà di Medicina e Chirurgia una struttura unica in Italia per la sua complessità e capacità formativa, che si avvale in maniera determinante della sinergia con il Policlinico Gemelli. Questa realtà è in continuo movimento e innovazione proponendo nuove frontiere, tra cui il Corso di Laurea

Internazionale di *Medicine and Surgery*, frequentato da studenti di 34 nazionalità. Di fronte a tale complessità l'azione organica dei Dipartimenti universitari appare una risposta coerente adeguata che va costantemente ripensata ma che è ormai imprescindibile. L'attrattività dei nostri Corsi di Laurea, sia a livello nazionale sia internazionale, rappresenta un punto di forza e motivo di orgoglio della Facoltà di Medicina e Chirurgia e una prova evidente dell'attenzione che da sempre abbiamo rivolto alla formazione dello studente. Tutto ciò è documentato dalla numerosità dei candidati che ogni anno partecipano ai nostri concorsi di ammissione ai diversi Corsi di Studio.

Nel corso di questi anni si è andata pertanto strutturando una linea organizzativa i cui punti salienti possono così riassumersi:

1) erogazione di didattica trasversale frontale-professionalizzante fin dai primi anni di corso;

2) didattica in *problem solving* sia per i Corsi Magistrali sia per quelli delle Professioni Sanitarie;

3) grande attenzione ai processi di assicurazione della qualità attraverso la verifica costante (analisi e riesame), da parte delle commissioni, dei Corsi di Laurea e di Facoltà;

4) implementazione della terza missione come nuovo principio ispiratore di apertura della didattica: dalla Medicina Territoriale alla Medicina Palliativa ai rapporti con gli Ordini Professionali;

5) costante monitoraggio degli indicatori interni del rapporto tra docenti e studenti e del loro *placement* sul mercato del lavoro.

In sintesi, un cantiere aperto e permanente della nostra Sede in cui i Dipartimenti universitari, oltre a realizzare in maniera più compiuta la mission di Scienza, Salute, e Carità, hanno nel codice genetico la visione originaria e irrinunciabile alla formazione delle future generazioni di medici e operatori sanitari secondo i principi ispiratori dell'Ateneo.

In questo volume la Facoltà di Medicina e Chirurgia tratteggia il proprio identikit, che affonda le radici in cento anni di vita dell'Ateneo e sessant'anni di storia della Facoltà. La descrizione di come i nove Dipartimenti della Facoltà svolgono la propria funzione in ambito di ricerca, didattica e assistenza offre uno spaccato di come la *scienza*, l'avanzamento delle conoscenze nelle varie aree del sapere medico, si traduca in un fattivo impegno per la promozione della *salute* umana e come tutto ciò divenga cuore pulsante della formazione di coloro che saranno i professionisti della sanità di domani. Da ultimo, la produzione e la trasmissione del sapere, così come il prendersi cura dei malati, possono, per Grazia, assumere i connotati della *carità* e divenire così testimonianza di Chi è origine del nostro essere e, al tempo stesso, fine ultimo del cammino di ogni uomo, professore, studente o ammalato. «Quando sono caritatevole è solo Gesù che opera in me» (Santa Teresa di Gesù Bambino).

Innovazione e occuparsi dei più fragili: le 'mission' principali

Dipartimento di Medicina e Chirurgia Traslazionale

Il Dipartimento di Medicina e Chirurgia Traslazionale nasce dalla fusione di alcuni degli Istituti clinici 'storici', la Clinica, Patologia e Semeiotica Medica, la Clinica, Patologia e Semeiotica Chirurgica con l'Istituto di Clinica Dermatologica e, per le scienze di base, con l'Istituto di Patologia Generale. Tutto ciò nell'intento di creare un'entità accademica di ricerca e didattica che possa interpretare in maniera moderna l'integrazione della ricerca di base, in particolare, ma non esclusivamente, nel mondo dell'oncologia e della gastroenterologia, con la ricerca clinica. Al Dipartimento fanno quindi riferimento ben 14 Settori Scientifico-Disciplinari diversi.

Analizzare il percorso storico di tutti gli Istituti che compongono attualmente il Dipartimento necessiterebbe di ben altro spazio. È utile però ricordare come tutto nacque. Nei primi anni '60, dopo la nascita della Facoltà di Medicina e Chirurgia nel 1961, si rendeva necessario offrire agli studenti al termine del triennio biologico, durante il quale l'insegnamento della Patologia Generale era fondamentale e propedeutico, le strutture accademiche e logistiche per l'acquisizione delle compe-

tenze cliniche nei tre anni successivi. Nel 1964 venivano inaugurati i primi due reparti del nascente Policlinico Agostino Gemelli, la Patologia Medica e la Patologia Chirurgica, mentre era ancora in piena attività il cantiere di costruzione del resto del Policlinico. A questi primi due reparti si accedeva con una passerella, ancora esistente, situata, grosso modo, dove sono localizzati gli ascensori di accesso al parcheggio sotterraneo multipiano. Con il progredire degli anni del corso di laurea si aggiunsero via via le Cattedre e gli Istituti clinici necessari al suo completamento, e si aprirono i relativi reparti di degenza. Pochi forse sanno che la prima idea di Padre Gemelli, relativa al triennio clinico della Facoltà, era quella di appoggiarsi agli Ospedali romani dell'allora Pio Istituto, e, solo in un secondo momento, decise invece di avviare la costruzione del grande Policlinico che porta il suo nome.

L'attività di ricerca svolta dai vari Istituti che oggi compongono il nostro Dipartimento, nei sessant'anni di vita della Facoltà di Medicina, ha esplorato innumerevoli campi di interesse sia biologico sia clinico che sarebbe impossibile riassumere in poche righe. Ci limiteremo a delineare quelli che attualmente sono i filoni di ricerca più importanti nell'ambito del Dipartimento.

Partendo dalle scienze di base, la Sezione di Patologia generale e Patologia clinica è principalmente impegnata nella ricerca sui meccanismi dell'infiammazione e dell'autoimmunità, sullo studio delle cellule staminali nell'invecchiamento e nel cancro e sullo studio delle basi biologiche e delle applicazioni pre-cliniche e

cliniche dell'immunoterapia dei tumori. La Sezione di Medicina Interna e la Sezione di Gastroenterologia si occupano di un vasto panorama che va, nel campo delle malattie dell'apparato digerente, dall'epatologia, clinica e strumentale, alle malattie infiammatorie croniche intestinali, al trapianto di microbiota, alla celiachia, alle malattie rare in gastroenterologia, alla malnutrizione e alle patologie dell'obesità, alle patologie alcol-correlate. Sono inoltre attivi gruppi di ricerca di medicina vascolare sull'angiogenesi, aterotrombosi e tromboembolismo e, infine, sulle malattie autoinfiammatorie e sulle febbri ricorrenti.

La Sezione di Oncologia Medica è impegnata nello sviluppo di nuovi farmaci antitumorali e sull'analisi di biomarcatori prognostici e predittivi nell'intento di sviluppare una terapia oncologica individualizzata e 'di precisione' in diversi ambiti (tumori cervico-facciali, della mammella, del polmone, del pancreas, del melanoma, dell'apparato uro-genitale, dell'apparato endocrino), con particolare attenzione al ruolo dell'immunoterapia.

La Sezione di Endocrinologia si occupa, in particolare, di ricerca in campo diabetologico, di patologia della tiroide, dell'ipofisi e del surrene. La Sezione di Malattie Cutanee e Veneree sta valutando il ruolo di diversi anticorpi monoclonali nella terapia della psoriasi, e del carcinoma squamocellulare cutaneo in fase avanzata; altri campi di interesse scientifico sono rappresentati dal melanoma e dalla dermatite atopica.

La Sezione di Urologia e Nefrologia ha, per quanto riguarda la parte chirurgica, come maggiori campi di ri-

cerca lo studio delle patologie oncologiche uro-genitali e della calcolosi urinaria, mentre la parte medica si sta principalmente dedicando all'individuazione di indicatori clinici e molecolari per lo sviluppo di algoritmi tesi alla 'personalizzazione' degli approcci terapeutici nei pazienti trapiantati di rene, nei pazienti dializzati e nel campo delle malattie rare di interesse nefrologico.

La Sezione di Chirurgia Toracica si occupa dello sviluppo di tecniche combinate per la riparazione dei tessuti e di approcci multimodali e mini-invasivi nel trattamento delle neoplasie polmonari, delle neoplasie del timo e delle neoplasie di interesse toracico in generale.

La Sezione di Chirurgia Generale, infine, che raggruppa anche la Chirurgia Plastica, sta portando avanti ricerche in svariati campi di interesse chirurgico: dal trapianto di fegato nei suoi vari aspetti biologici e tecnici alla chirurgia oncologica del tratto digestivo superiore, del colon-retto, del pancreas, del distretto epato-biliare e delle ghiandole endocrine con particolare riguardo alle tecniche mini-invasive e robotiche. Altro importante campo di ricerca, strettamente integrato con il gruppo di medici internisti che si interessa di medicina del metabolismo e di nutrizione, è rappresentato dalla terapia dell'obesità, dove si sommano le competenze chirurgiche, endoscopiche ed endocrino-metaboliche per un approccio multidisciplinare e personalizzato a questo complesso e ormai frequentissimo quadro clinico. Nel campo dell'Endoscopia Digestiva Chirurgica, grazie al posto di rilievo nella comunità scientifica internazionale conquistato nel corso dei decenni di attività, vengono

costantemente testate nuove tecniche e tecnologie per l'approccio mini-invasivo di una vasta gamma di patologie gastroenterologiche neoplastiche, infiammatorie e funzionali. Da sottolineare, anche, l'intensa attività di ricerca, spesso integrata con la chirurgia plastica e ricostruttiva, nel campo delle neoplasie della mammella.

Infine sono da ricordare due dei 'filoni' storici ereditati dall'Istituto di Clinica Chirurgica: le infezioni e la sepsi in chirurgia e la gestione del trauma grave. All'interno del Dipartimento sono anche presenti nuclei di ricerca del CNR. Nell'ex Istituto di Clinica Chirurgica è ospitata una Sezione dello IASI (Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica «A. Ruberti») che prende origine dallo 'storico' Centro di Fisiopatologia dello Shock nato alla fine degli anni '60. Nell'ex Istituto di Endocrinologia è attiva una convenzione per la ricerca sempre con il CNR. Infine nell'ex Istituto di Patologia Generale è ospitata la segreteria dell'Alleanza contro il Cancro.

L'attività di ricerca del Dipartimento sarà incentrata, nel prossimo futuro, su di una sempre più forte integrazione delle scienze cosiddette 'di base' con le applicazioni cliniche, cercando di interpretare pienamente il significato di Medicina e Chirurgia Traslazionale.

Un vasto territorio, la cui esplorazione è solo all'inizio, è rappresentato dall'applicazione dell'intelligenza artificiale nello sviluppo di modelli predittivi, nella messa a punto di protocolli di medicina 'di precisione' e nel miglioramento della sicurezza dei procedimenti interventistici e chirurgici.

Imparare da 'gli ultimi'. L'Unità Operativa di Medicina Interna e Patologie Alcol-correlate del Policlinico e la villetta della Misericordia

Essere non amati, non voluti, dimenticati.
È questa la grande povertà,
peggio di non avere niente da mangiare.

MADRE TERESA

La Villetta della Misericordia è stata inaugurata nell'estate 2016, nel pieno spirito del Giubileo straordinario della Misericordia: un Centro di Accoglienza Notturna per persone senza fissa dimora che nasce con lo scopo di provvedere al recupero e al reinserimento sociale di coloro che banalmente vengono identificati come 'senza tetto', di coloro che vivono in condizioni di profondo disagio economico, sociale e familiare e che usualmente non hanno accesso alle cure primarie. La Villetta nasce dalla collaborazione tra la Comunità di Sant'Egidio, il Policlinico Gemelli, l'Università Cattolica del Sacro Cuore e l'Istituto Toniolo: istituzioni che hanno voluto dar vita a una nuova realtà fondata sul principio dell'accoglienza e della carità cristiana. Questo Centro d'accoglienza è situato all'interno del Campus dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, in una struttura capace di accogliere persone di cittadinanza italiana o straniera che vivono in condizioni di emarginazione sociale, di estrema fragilità psicologica e, alcuni di loro, portatori di malattie croniche trascurate da anni. Unica nel suo genere, a due passi da una struttura universitaria e ospedaliera, si occupa non solo di garantire un pasto caldo e un

letto in cui dormire, ma anche di accompagnare gli ospiti attraverso i loro lunghi e tortuosi percorsi di recupero, di diagnosi e di cura. Per ogni ospite viene curata un'adeguata segnalazione ai Servizi Sociali territoriali di residenza, al fine di reperire una soluzione abitativa più stabile, nell'ottica di un progetto volto al reinserimento sociale. Nello specifico, le attività erogate comprendono l'accoglienza notturna, il pasto serale e la colazione, servizio docce e cambio biancheria, servizio lavanderia, interventi di recupero e sostegno socio-assistenziale, attività ricreative, disbrigo di pratiche amministrative, orientamento al lavoro, contatti ed eventuale coinvolgimento della famiglia di origine. A queste attività si aggiungono anche l'assistenza sanitaria e la fornitura di medicinali, grazie alla collaborazione volontaria del personale sanitario e infermieristico del Policlinico Universitario A. Gemelli, e insieme al sostegno degli studenti della Facoltà.

Nell'ambito dell'assistenza sanitaria fornita alla Villetta della Misericordia, si colloca il Percorso Clinico Assistenziale relativo alle patologie alcol-correlate del Policlinico A. Gemelli, dedicato ai pazienti affetti da *Alcohol Use Disorders* (AUD), una condizione di abuso di alcol, con il conseguente sviluppo di dipendenza. Il percorso si prefigge come obiettivo quello di prendere in carico il paziente, e assicurargli l'accesso ai servizi diagnostico-clinici e al trattamento più adeguato. L'attività assistenziale è sia di tipo ambulatoriale – si svolge presso l'ambulatorio AUD situato all'interno del Centro per le Malattie dell'Apparato Digerente (CEMAD) – sia in regime di ricovero elettivo presso il Reparto di Medicina

Interna II afferente alla UOC di Medicina Interna II e Patologie Alcol-Correlate, collocata nel Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche del nostro Policlinico. L'obiettivo è quello di fornire a questa tipologia di pazienti un trattamento multimodale adeguato per il raggiungimento dell'astensione dalle bevande alcoliche, e per la prevenzione delle ricadute. Ci si avvale di terapie farmacologiche e di terapia psicologica individuale e di gruppo e inoltre, in caso di necessità, si ricorre al ricovero ospedaliero per la gestione di problematiche cliniche alcol-relate in fase di acuzie.

L'attività svolta presso tale Centro rientra nell'ottica dell'impegno a garantire al prossimo una vita dignitosa e di valorizzare i diritti alle cure primarie di coloro che vivono 'nell'ombra'. Non si tratta di porsi come medici professionisti: si tratta di mettere a disposizione le proprie competenze mediche per coloro che sono considerati 'gli ultimi'. In linea con il pensiero del Santo Padre all'Assemblea plenaria della congregazione per l'Educazione cattolica, questo progetto dà l'opportunità anche ai più giovani (medici e studenti) di formarsi come 'professionisti della salute' ma in una più ampia ottica di formazione della propria persona. Si cerca di garantire tutte le cure primarie a chi ha dimenticato che la salute è un proprio diritto. La più banale prescrizione di un farmaco o l'indicazione a una procedura diagnostica parte dal dialogo: un dialogo che spesso è limitato, o almeno rallentato, da barriere linguistiche, da reticenze, da personalità impaurite e diffidenti nei confronti di un camice bianco, nei confronti di una persona come tante che potrebbe

considerarli, per l'ennesima volta, 'gli ultimi'. Diventa fondamentale fermarsi ad ascoltare, concedere il proprio tempo per spiegarsi e anche per ripetersi se necessario. Questo permette di stabilire un'intesa, un'alleanza, assai preziosa gli incontri successivi. Come insegnare agli studenti tutto questo? Solo incentivando la loro partecipazione attiva a questi percorsi, perché alcune esperienze non si trovano sui libri, ma si leggono negli occhi delle persone fragili. Si entra in punta di piedi in realtà difficili e sconosciute.

'Gli ultimi' sono perlopiù vittime di violenze, fisiche o psicologiche, o di rapporti incrinati. Assumono bevande alcoliche come 'autocura', perché l'alcol sopperisce la mancanza di un affetto, affievolisce il ricordo della violenza subita. Ascoltando certe storie, non si può non intuire che non si tratta solo di curare una malattia, si tratta di impegnarsi attivamente a farli sentire nuovamente in possesso dei diritti che sono già i loro. Come detto dal Papa, non si tratta di chiedersi «ma chi sono io?», si tratta di chiedersi «per chi sono io?». Questo progetto nasce per rispondere a questa domanda. A volte non è un compito semplice, spesso portiamo a casa il loro dolore, spesso ascoltiamo storie inimmaginabili e intuiamo perché l'alcol non è un compagno sporadico: è il loro primo compagno al mattino, e spesso l'ultimo la sera.

Quando abbiamo iniziato questo progetto, pensavamo che sicuramente avremmo avuto poco impatto e che fosse un'impresa impossibile poter ridurre il consumo di alcol in una persona che, per la maggior parte del tempo, vive in strada ed aiutarla a reintegrarsi socialmente. Ma

sbagliavamo, perché seguivamo un ‘luogo comune’, una convenzione, dal momento che non erano disponibili esperienze come quella poi attuata nel nostro Centro e pubblicata proprio per disseminare i dati (*Make Mission Impossible Feasible: The Experience of a Multidisciplinary Team Providing Treatment for Alcohol Use Disorder to Homeless Individual*, in «Alcohol and Alcoholism», 2020; 55(5): 547-553). Grazie alla preziosa collaborazione tra gli operatori volontari della Villetta della Misericordia, ci siamo resi conto che la percentuale di pazienti seguiti con tale modalità che raggiungono l’astinenza non è differente da quella delle persone che hanno una più solida rete familiare e sociale.

Credo che la vita professionale di ogni medico sia caratterizzata da tatuaggi invisibili, ricordi indelebili dei momenti che, a vario titolo, ci hanno emozionato. Non si può dimenticare ciò che uno dei pazienti, alla banale richiesta di sdraiarsi sul lettino per visitarlo, ha chiesto sorpreso: «Davvero mi visita? Mi tocca? Perché sa, dottore, nessuno mi tocca da tanto tempo...». Quel giorno abbiamo capito che il compito più difficile non era tecnicamente quello di una diagnosi o di una terapia, ma sarebbe stato il livello umano, nascondere la commozione e trasformare lo spazio di quella stanza e il tempo di quella ‘visita’ in uno spazio e in un tempo in cui queste persone avrebbero smesso di essere ‘invisibili’, almeno per qualcuno. E abbiamo potuto solo intuire quanto loro siano contemporaneamente forti e fragili. Forti perché Dio solo conosce la forza quotidiana che mettono nell’affrontare ogni giornata, fragili perché consapevolmente abituati ad essere invisibili agli occhi di molti.

Alleanza, integrazione e continuità di cure

Dipartimento di Scienze Geriatriche e Ortopediche

L'associazione tra Scienze Geriatriche e Ortopediche rappresenta il naturale congiungimento delle competenze assistenziali e scientifiche precipue delle due discipline. L'ortopedia ha storicamente una collocazione ben definita nell'ambito dell'*ars medica*. La geriatria ha solo recentemente guadagnato le luci della ribalta, sulla spinta del progressivo invecchiamento della popolazione e della conseguente necessità di fornire risposte efficaci alla crescente domanda di assistenza e servizi. Un siffatto contesto demografico ha fornito il *momentum* per inaugurare un'alleanza tra le due discipline in grado di soddisfare le necessità di cura di pazienti altamente complessi.

La Clinica Ortopedica dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma ha visto il succedersi, negli anni, di illustri direttori che, accanto alla pratica clinica e chirurgica, hanno saputo coltivare con i propri allievi la vocazione all'assistenza e alla ricerca ispirata dal più rigoroso metodo scientifico. Ciò nel convincimento che il connubio clinica/ricerca rappresenti lo strumento ideale per la comprensione della storia naturale delle patologie dell'apparato muscoloscheletrico, con l'obiettivo finale di dar vita a progetti terapeutici innovativi, validi e affi-

dabili. In tale contesto si inquadrano le attività di ricerca sulla patologia oncologica muscoloscheletrica, fortemente promossa dall'attuale Direttore, Professor Maccauro, sulla messa a punto e validazione di trattamenti innovativi per le principali patologie ortopediche, sulle casistiche di patologie traumatologiche dell'apparato muscoloscheletrico. Tutto questo con un occhio alla ricerca laboratoristica volta all'identificazione dei fattori biologici coinvolti nel rimodellamento osseo e nella rigenerazione muscolare al fine di sviluppare trattamenti personalizzati e innovativi.

La patologia ortopedico-traumatologica, il più delle volte giunta improvvisa, travolge la vita del paziente che viene trasportato in pronto soccorso per ricevere la prima assistenza. Ed è lì che l'assistenza medica diventa prendersi cura della persona nella sua totalità. L'approccio caritatevole alle cure prestate diventa un alleato prezioso per instaurare una relazione diversa, di vera umanità, in grado di infondere una nuova forza in un momento di estrema fragilità.

Resta indelebile il ricordo della sera del 28 aprile 1994, quando papa Giovanni Paolo II venne ricoverato nel nostro ospedale in seguito a una caduta che gli procurò la frattura del collo del femore. Il giorno successivo il professor Fineschi intervenne impiantando una protesi d'anca. Il Santo Padre nutriva una profonda stima nei confronti della professione medica e sue sono le parole: «Assistere, curare, confortare, guarire il dolore umano, è impegno che per nobiltà, per utilità, per idealità si avvicina da presso alla vocazione stessa del sacerdote. Tanto

nell'uno quanto nell'altro ufficio, infatti, trova più immediata ed evidente manifestazione il supremo comandamento dell'amore del prossimo, un amore chiamato non raramente ad attuarsi anche in forme che attingono il vero e proprio eroismo»¹. Quanto accaduto al Santo Padre, il cui corpo era già fiaccato dal peso degli anni e delle malattie, ha rappresentato il volano per il definitivo avvicinamento dell'ortopedia alla geriatria, sancito dalla nascita dell'ortogeriatrics. È in questa disciplina ibrida che Ortopedia e Geriatria si fondono in un paradigma assistenziale che pone al centro della propria azione l'anziano 'persona', con i propri limiti fisici, cognitivi e sociali. È la cura, ardua ma doverosa, di quelli che la nostra società, sempre più imperniata su concetti utilitaristici, considera 'gli ultimi'.

Nonostante ci sia stata consegnata in dono la possibilità di vivere nella 'metà fortunata del pianeta', quella che può concedersi il lusso di invecchiare, la vecchiaia viene sempre più vista come qualcosa da nascondere, uno stigma negativo, un peso sociale. Ma se la vecchiaia è l'espressione della longevità, perché queste due parole suonano così diverse? Vogliamo vivere a lungo, allontaniamo il pensiero della morte, ma ci rifiutiamo di ammettere che la longevità implica *intrinsecamente* che il punto di arrivo siano le 'nozze d'oro' della vita.

La Geriatria è la specializzazione medica che garantisce un'assistenza globale al paziente anziano. L'occhio

¹ *Discorso di Giovanni Paolo II ai Medici Cattolici Italiani. Giovedì, 28 dicembre 1978, Libreria Editrice Vaticana.*

clinico del geriatra sa guardare lontano, non si ferma al momento in cui il paziente si accinge ad usufruire dell'assistenza medica per un problema specifico. Ne osserva l'interezza, ne comprende i complessi sistemi di compenso e ne prevede il grado di stabilità, ne considera la storia, non solo clinica, ne sonda la rete socio-familiare. Questo approccio è l'unico realmente efficace per accostarsi alla senilità non come un 'problema da risolvere', ma come una realtà complessa di cui occuparsi *in toto* per promuovere il benessere della persona.

All'interno del Policlinico Gemelli la realizzazione di tutto questo è resa possibile dall'esistenza di vari contesti assistenziali integrati. Questo circolo assistenziale virtuoso, nato dalla visione del Professor Carbonin, vero padre fondatore della geriatria italiana, è stato ulteriormente sviluppato dal Professor Bernabei, suo successore e attuale archiatra. Dall'individuazione dei pazienti fragili presso il pronto soccorso alla degenza nei reparti di medicina geriatrica o in un reparto in cui esiste un percorso geriatrico integrato, dalla valutazione delle necessità prevedibili in dimissione alla riabilitazione post-acuzie, dal check-up ambulatoriale per la longevità alle cure palliative, il tutto è garantito da un team di specialisti che si arricchisce dell'entusiasmo del giovane corpo specializzandi. L'assistenza ai pazienti, ispirata ai principi dell'etica medica e cristiana, è intimamente connessa alle attività di ricerca sia clinica che biologica.

Il laboratorio di ricerca di Biogerontologia rappresenta la più evidente espressione della volontà di fornire un solido supporto scientifico alla quotidiana attivi-

tà assistenziale. Lo sforzo biotecnologico è concentrato sullo sviluppo di nuove metodologie di studio basate sul concetto di ‘geroscienza’, ovvero sulla definizione del contributo dei processi biologici dell’invecchiamento al determinismo di condizioni complesse dell’età geriatrica, come ad esempio la fragilità, la multimorbilità e le malattie neurodegenerative. La bontà di tale approccio è testimoniata dalla partecipazione, il più delle volte in qualità di coordinatori, a progetti di ricerca nazionali e internazionali finalizzati a stabilire definizioni operative, identificare biomarcatori diagnostici e disegnare interventi terapeutici personalizzati per le principali sindromi geriatriche.

I progetti SPRINTT, Frailtool, Frailclinic, Joint Action on Frailty-ADVANTAGE, GIFA, SHELTER, AdHOC, InterRAI con i loro risultati hanno stimolato nuove politiche e pratiche sanitarie nel settore della medicina personalizzata in campo geriatrico, creando le basi per la loro implementazione nel SSN. Un esempio paradigmatico di traduzione pratica di tali attività di ricerca è rappresentato dalla nascita della *Frailty Unit* che, presso il pronto soccorso, si occupa di determinare il percorso assistenziale dei pazienti che vengono riconosciuti come fragili. Scopo dell’unità è l’individuazione dei pazienti che necessitano strettamente di un ricovero ospedaliero e quelli per cui è preferibile una gestione elettiva del problema di salute, programmando un’eventuale rivalutazione in regime di day hospital.

Per alcune entità nosologiche esistono reparti di degenza in cui sono attivi percorsi di cura integrati quali la

già citata Ortogeriatrics e l'Oncogeriatrics, in cui il geriatra affianca lo specialista ortopedico o oncologo nella definizione del percorso di cure.

Inoltre, al fine di rendere più agile il talora difficoltoso rientro al domicilio del paziente anziano al termine delle cure ospedaliere, è attiva la centrale di continuità assistenziale, preposta all'identificazione del percorso più idoneo al paziente complesso in dimissione.

Un sistema integrato di cure deve poi saper rispondere alle necessità di chi, per età o gravità delle malattie, si accinge ad entrare nella fase conclusiva della propria esistenza, dove la medicina che cura passa il testimone alla medicina che si prende cura. Le cure palliative nascono con l'intento di offrire la migliore qualità della vita ai malati e alle famiglie che si confrontano con i problemi associati a malattie inguaribili, attraverso la prevenzione e il sollievo della sofferenza, per mezzo dell'identificazione precoce, dell'approfondita valutazione e del trattamento del dolore e di altri problemi, fisici, psicosociali e spirituali.

In Italia, con la Legge 38 del 2010 e i successivi decreti attuativi, è stato riconosciuto il diritto alle cure palliative nell'ambito dei Livelli Essenziali di Assistenza per persone di tutte le età, affette da qualsiasi patologia, in una fase sempre più precoce del decorso della malattia, in ogni luogo di cura². Nel 2013 è stata istituita la Disciplina

² Legge 15 marzo 2010, n. 38, *Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore*, pubblicata sulla «Gazzetta Ufficiale» n. 65 del 19 marzo 2010.

Cure Palliative quale espressione di un patrimonio specifico di conoscenze e competenze maturato sul campo da parte di professionisti sanitari operanti nella rete di cure palliative nei suoi diversi nodi funzionali. Il processo di riconoscimento ed incorporazione delle cure palliative nel *corpus* scientifico della medicina è culminato nella recente istituzione della Scuola di Specializzazione in Medicina e Cure Palliative a decorrere dall'anno accademico 2021/2022.

All'interno del nostro ospedale è stata formalmente istituita la consulenza di cure palliative nell'ambito delle attività della centrale di continuità assistenziale. Tale consulenza risponde all'esigenza di promuovere una conoscenza diffusa dell'approccio palliativo all'interno delle singole unità operative e di individuare percorsi di cura integrati tra ospedale e territorio. La formalizzazione della consulenza di cure palliative si è inserita sulla scia del percorso di formazione in cure palliative della Facoltà di Medicina e Chirurgia che ad oggi può vantare una consolidata esperienza avendo attivato, da oltre otto anni, consecutivi Master in Cure Palliative di I e II livello.

Cicely Saunders, la fondatrice delle cure palliative moderne, affermava che «non ci sono poi tante idee originali nel mondo... è soltanto questione di mettere insieme più concetti e dare al caleidoscopio un colpetto in modo che i pezzetti si dispongano in modo diverso».

In fondo l'approccio delle cure palliative è, come ha ricordato papa Francesco, l'espressione tipicamente umana di prendersi cura di chi soffre e la riscoperta dei fondamenti e della profonda vocazione della medicina.

Si tratta di fornire risposte ‘globali al dolore globale’: gestione ottimale dei sintomi ma anche dei minimi particolari, come la posizione giusta di un letto, la scelta giusta di una sala comune, una sensazione generale di tranquillità e bellezza. Niente di solenne: qualche cosa che ti fa sentire come fossi a casa. Risuonano vivide le parole di San Giuseppe Moscati: «*Il dolore va trattato non come un guizzo o una contrazione muscolare, ma come il grido di un’anima, a cui un altro fratello, il medico, accorre con l’ardenza dell’amore, la carità*»³.

Si tratta di purificare lo sguardo per ripartire dalle cose semplici, fondamentali per poter affrontare le realtà complesse emergenti, allineando con equilibrio testa (il ‘Pensiero’), cuore (siamo l’Università Cattolica del Sacro Cuore) e mani, espressione di una carità creativa e fattiva di professionisti che si adoperano per restituire integrità e dignità alla persona offesa dalla malattia, che guardano, che creano una relazione con l’altro, si fermano, se ne fanno carico.

A cento anni dalla nascita dell’Università Cattolica del Sacro Cuore, le cure palliative hanno finalmente una propria identità e, come soggetto formatore nel contesto in cui operano, possono realmente contribuire a garantire ‘la continuità nell’Eccellenza’: *con un piede nel passato e lo sguardo dritto e aperto nel futuro*⁴, il testimone alla seconda generazione!

³ San Giuseppe Moscati, 17 gennaio 1922.

⁴ P. Bertoli, *A muso duro*, 1979.

Dove scienza e attività clinica pulsano e respirano

*Dipartimento di Scienze Cardiovascolari
e Pneumologiche*

Costituito dalle discipline di Cardiologia, Cardiochirurgia, Chirurgia Vascolare e Pneumologia, il Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Pneumologiche della nostra Università ha dato nei precedenti decenni contributi fondamentali, nelle sue diverse espressioni, alla ricerca scientifica e raggiunto livelli di riconosciuta eccellenza in ambito clinico ed accademico. Oggi, oltre a mantenere elevato il livello di produzione scientifica, mira anche a sviluppare un'integrazione tra le varie componenti tale da favorire quanto più possibile in futuro studi fisiopatologici e clinici interdisciplinari.

Dopo aver prodotto, negli anni '80, importanti studi sui meccanismi cronobiologici dell'ischemia miocardica e sulla stratificazione del rischio dei pazienti ischemici, la Cardiologia ha raggiunto livelli di autorevolezza internazionale per gli studi condotti in due specifici campi della cardiopatia ischemica: 1) il ruolo fisiopatologico e clinico dell'infiammazione nelle sindromi coronariche acute (angina instabile, infarto miocardico), che si sta oggi approfondendo con studi finalizzati a valutare, in

particolare, il ruolo dell'immunità innata e acquisita in queste patologie; 2) il ruolo del microcircolo coronarico nelle manifestazioni cliniche dell'ischemia miocardica, quali l'angina microvascolare e l'infarto miocardico a coronarie normali, con studi attualmente mirati alla personalizzazione del trattamento di questi pazienti. Al di là di questi due aspetti più caratterizzanti, l'attività di ricerca della Cardiologia è molto attiva in vari altri settori (emodinamica, elettrofisiologia, ecocardiografia, terapia intensiva), con produzione di contributi di elevato impatto scientifico.

In accordo con queste linee di ricerca, anche l'attività scientifica della Cardiochirurgia si è sviluppata e ha prodotto risultati di risonanza internazionale principalmente nel campo della cardiopatia ischemica, con studi che hanno contribuito a dimostrare la superiorità della rivascularizzazione coronarica con condotti arteriosi e l'importanza dell'uso bilaterale dell'arteria mammaria interna e/o dell'arteria radiale negli interventi di by-pass aorto-coronarico. Sulla scia di questi risultati, il nostro Centro è in prima linea nella realizzazione di un ampio trial multicentrico internazionale (il trial ROMA), finalizzato a stabilire in modo definitivo i vantaggi dei by-pass arteriosi, con l'ambizione di cambiare nel futuro la pratica clinica del più comune intervento cardiochirurgico.

Studi altrettanto innovativi sono stati effettuati in ambito chirurgico vascolare, in particolare sulle malformazioni vascolari degli arti inferiori e il trattamento delle trombosi venose profonde, nonché sulla patologia aortica e, più specificamente, sul trattamento chirurgico

open degli aneurismi pararenali, che rappresenta un riconosciuto riferimento per la riduzione del rischio di mortalità e dialisi post-operatoria. Tali studi continuano oggi, con estensione al trattamento degli aneurismi toraco-addominali, nella ricerca della migliore protezione d'organo da danno ischemico, uno dei maggiori problemi di questi complessi interventi chirurgici, avendo come confronto i risultati ottenuti con l'uso di tecniche endovascolari mininvasive. Si stanno, inoltre, sviluppando diversi studi sull'uso dell'imaging vascolare durante trattamenti endovascolari e/o ibridi, col fine di trovare soluzioni che rendano quanto più possibilmente efficaci e sicuri questi tipi di intervento.

Analogamente alle discipline cardiovascolari, anche la Pneumologia del Dipartimento vanta una tradizione di elevato prestigio in campo scientifico, grazie soprattutto a studi sulla fisiopatologia respiratoria, in particolare sull'impatto di fattori genetici nella bronco-pneumopatia cronica ostruttiva e nell'insufficienza respiratoria cronica. Più recentemente, l'interesse scientifico della Pneumologia si è maggiormente rivolto allo studio delle malattie interstiziali del polmone, in particolare delle fibrosi polmonari progressive. I risultati prodotti in questo campo sono diventati di riferimento internazionale per l'inquadramento diagnostico e lo sviluppo di strategie terapeutiche farmacologiche innovative di questa grave patologia, contribuendo a mutarne radicalmente l'evoluzione e portando a un significativo miglioramento della funzione respiratoria e della qualità di vita dei pazienti. Particolarmente stimolanti sono in questo ambito alcune

linee di ricerca a carattere traslazionale, attualmente in corso, condotte insieme alla Cardiologia, finalizzate ad applicare le conoscenze ottenute nella fibrosi polmonare allo studio dei meccanismi dell'insufficienza cardiaca con frazione di eiezione preservata. Al di là di questi aspetti più caratterizzanti, la Pneumologia ha di recente prodotto studi di alto livello anche in altri campi, quali l'asma bronchiale, l'ipertensione polmonare primitiva, la sarcoidosi e la sindrome dell'apnee ostruttive del sonno.

L'intensa attività in ambito scientifico del Dipartimento è certamente favorita dal fatto che esso dispone di una completa gamma di tecniche e metodiche di alto livello tecnologico nell'ambito di tutte le attività cliniche, fatto che consente di fornire le soluzioni diagnostiche e terapeutiche più adeguate e all'avanguardia.

Anche quantitativamente l'apporto del Dipartimento alla salute pubblica appare tra i più rilevanti a livello nazionale. La Cardiologia esegue ogni anno circa 3.500 esami coronarografici ed è tra i Centri che esegue il più elevato numero di interventi percutanei sia coronarici (1.100) sia valvolari (170), oltre ad erogare circa 1.300 procedure in ambito elettrofisiologico, 12.000 esami ecocardiografici e 3.000 test da sforzo ed elettrocardiogrammi (ECG) dinamici; essa, inoltre, garantisce un accesso libero all'esecuzione di ECG standard, un esame semplice ma imprescindibile per una valutazione cardiologica. La qualità delle prestazioni cardiologiche è poi garantita dalla presenza di ambulatori specifici per le patologie più importanti e complesse (cardiopatía ischemica, aritmie, valvulopatie, cardiopatie congenite

dell'adulto, insufficienza cardiaca), con la partecipazione di gruppi multidisciplinari, che contribuiscono all'ottimizzazione della gestione diagnostico-terapeutica del paziente.

La Cardiocirurgia, d'altro canto, è attualmente la prima nel Lazio per volume di interventi e, nel 2019, la prima per numero di interventi di bypass aorto-coronario in Italia, con risultati ottimali riguardo a mortalità e complicanze peri-operatorie, e numeri rilevanti di interventi, spesso complessi, quali quelli a carico dell'aorta, sono stati raggiunti anche con la chirurgia vascolare. La disponibilità da alcuni anni di una sala operatoria ibrida per procedure cardiovascolari chirurgiche e percutanee, l'unica nel Centro-Sud, ha permesso di espandere le opzioni di trattamento per pazienti ad alto rischio, sempre più frequenti con l'aumento dell'età media della popolazione, raggiungendo risultati di eccellenza grazie al lavoro sinergico di cardiocirurghi, chirurghi vascolari, cardiologi interventisti e cardio-anestesisti.

La più corretta gestione possibile del paziente cardiovascolare complesso è poi garantita non solo dalla disponibilità di operatori esperti e di tecnologie all'avanguardia, ma anche dall'istituzione nel Dipartimento di attività multidisciplinari, come l'*Heart Team* e il *Vascular Team*, che quotidianamente discutono in dettaglio non solo sugli aspetti tecnici, ma anche, più in generale, su quelli medici, sociali e psicologici del paziente, al fine di prendere la decisione più giusta per il suo trattamento. La creazione di percorsi di cura per le più comuni patologie cardiovascolari è poi un altro mezzo attraverso cui

il Dipartimento mira a garantire, nel prossimo futuro, una più rapida, ed allo stesso tempo efficiente, gestione del paziente cardiovascolare.

Un analogo approccio multidisciplinare è offerto ai pazienti con patologie respiratorie, che possono accedere, anche in questo caso, ad ambulatori tematici dedicati a specifiche patologie, quali l'asma bronchiale, soprattutto nelle sue forme più gravi, l'ipertensione polmonare, la sarcoidosi, la sindrome delle apnee ostruttive del sonno, le bronchiectasie e le patologie pleuriche. Di recente è stata poi creata un'unità di affido pneumologico, destinata principalmente alla presa in carico e alla gestione di pazienti ad elevata complessità, per gravità o riacutizzazione di malattia, che si avvale di strumenti estremamente innovativi, come quelli di telemedicina, per il monitoraggio continuo da remoto e l'archiviazione e l'analisi di 'big data'. Analogamente, la nuova Unità di Pneumologia Interventistica rappresenta una struttura all'avanguardia sul territorio nazionale e completa l'offerta assistenziale e scientifica del gruppo, contribuendo ulteriormente all'arricchimento delle diverse competenze e alla pluralità dell'offerta clinica. In questo complesso periodo storico, infine, la nostra Pneumologia si è molto distinta nel fronteggiare l'emergenza sanitaria imposta dalla pandemia da SARS-CoV-2.

La validità dell'attività scientifica e clinica del Dipartimento è testimoniata anche dal crescente apprezzamento che le Scuole di Specializzazione delle discipline che lo compongono hanno presso i giovani laureati, risultando tra le più ambite nelle loro scelte.

Nello svolgimento delle proprie attività, sia scientifiche sia cliniche, sia anche didattiche, il Dipartimento ha sempre cercato di rimanere fedele allo spirito e al patrimonio dei valori cristiani sui quali Padre Agostino Gemelli ha fondato l'Università Cattolica e, all'interno di essa, la Facoltà di Medicina e Chirurgia, con il Policlinico Universitario che porta il suo nome. Questi valori nella pratica clinica presuppongono un atteggiamento non solo e semplicemente di servizio al paziente come oggetto di decisioni e prestazioni diagnostico-terapeutiche ottimali, qualità che dovrebbe essere l'obiettivo di tutti i medici, ma anche la capacità di stabilire col paziente un rapporto di 'relazione tra persone', in cui il medico mostri in modo naturale empatia e coinvolgimento nei problemi del malato, con la convinzione che egli stesso può uscire arricchito da questo dialogo. Analogamente, e ancor più, questo spirito di coinvolgimento è perseguito quando si propone al paziente la sua partecipazione a studi clinici, in cui una relazione di fiducia, che faccia sentire il paziente come parte integrante e importante dello sviluppo del sapere scientifico e della possibilità di contribuire al miglioramento delle cure dei propri simili, è fondamentale per ottenere la sua convinta adesione.

Cosa importante, l'ispirazione ai principi fondanti dell'Università è con attenzione applicata anche nell'attività didattica, finalizzata ad una formazione delle nuove generazioni di medici e di altre figure sanitarie che, insieme ad insegnamenti di alto profilo scientifico, fornisca anche una graduale e appropriata formazione umana,

morale e spirituale, che insegni a vivere con sentita solidarietà il rapporto con il paziente.

In sintonia con questi principi ed obiettivi, il Dipartimento ha realizzato o contribuito a realizzare, con spirito di solidarietà cristiana, molte iniziative finalizzate a favorire l'accesso a visite ed esami specialistici a pazienti che, per vari motivi o condizioni, hanno difficoltà ad ottenere in tempi rapidi. In quest'ottica sono la partecipazione attiva alla Settimana dei Poveri, che viene effettuata ogni anno per volontà di papa Francesco, le Domeniche del Cuore, che, con un ambulatorio mobile (il 'Camion del Cuore'), hanno portato un'offerta di visite cardiologiche a pazienti che vivono in zone periferiche e situazioni di marginalità sociale, la partecipazione alle giornate mondiali della Dissezione Aortica, che ha tra gli obiettivi anche quello di esplorare la sfera emotiva dei pazienti, condividendo le loro ansie su come affrontare la vita dopo la dimissione dall'ospedale, nonché l'instaurazione di stretti rapporti con associazioni rappresentative di pazienti affetti da patologie gravi, come quelli con malattie respiratorie croniche, con la promozione di eventi educazionali e campagne di prevenzione e sensibilizzazione che favoriscano la gestione di queste malattie.

Dalla Vita Nascente alla Sanità Pubblica: un percorso coerentemente integrato

*Dipartimento di Scienze della Vita
e Sanità Pubblica*

Il Dipartimento Scienze della Vita e Sanità Pubblica costituisce un'aggregazione di diverse Sezioni universitarie il cui compito essenziale è quello di integrare, in modo multi e interdisciplinare, conoscenze scientifiche ed ipotesi di ricerca sui temi della medicina della vita e della salute pubblica, considerando anche gli aspetti organizzativi su base ospedaliera e territoriale. Tali ambiti di attività richiedono una pluralità di conoscenze rappresentate nelle diverse figure professionali operanti che identificano la medicina traslazionale e le connesse applicazioni biotecnologiche quale matrice essenziale delle attività di ricerca, di potenziale ricaduta clinica e anche di innovazione didattica.

Ricerca

Nel Dipartimento coesistono diverse attività scientifiche, che integrano la ricerca di base e traslazionale con la clinica, aventi l'obiettivo comune di migliorare in tempi rapidi gli esiti assistenziali sui pazienti in cura presso la

Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, anche attraverso ampi studi multicentrici su scala nazionale ed internazionale. Sul modello di base incentrato sulla vita nascente, interpretata nella sua pienezza dalla fase pre-concezionale fino alle fasi dello sviluppo neuropsichico del bambino, si innestano tematiche di base dalle scienze biologiche a quelle istopatologiche che integrano in modo essenziale e innovativo i rapporti intimi della vita nascente, dello sviluppo embrio-fetale, dei rapporti materno-fetali e dello sviluppo neonatale e postnatale. Da questo nucleo, l'attività si amplia al contesto della salute della donna declinato in tutte le sue sfaccettature con caratterizzazioni molto significative nel periodo menopausale e nei tumori femminili. In questo ultimo ambito assumono grande importanza l'applicazione di terapie integrate innovative e la ricerca di nuovi e originali fattori prognostici, che connettono in modo molto significativo le sezioni biologiche del Dipartimento con quelle cliniche. La ricerca in sanità pubblica integra le attività di cui sopra, al fine di una più completa caratterizzazione ed attuazione tramite ricerca sui modelli organizzativi e sui percorsi clinico assistenziali.

Sul tema della vita nascente sono da segnalare alcuni ambiti di ricerca personalizzata peculiari, quali: approccio personalizzato alla diagnostica dei disturbi della crescita fetale; caratterizzazione istopatologica placentare in gravidanze a rischio; effetti epigenetici dell'assetto metabolico sul decorso della gravidanza e sul nascituro; modulatori di recettività endometriale nella poliabortività; approccio personalizzato alla restrizione della cre-

scita fetale e disturbi placentari; terapie antivirali correlate a infezioni in gravidanza; terapie fetali mediche e chirurgiche.

Le collaborazioni in ambito pediatrico si sono focalizzate sui temi della patologia neuromuscolare, delle malattie rare e malformative, e dell'impiego delle cellule staminali con particolare focus sui meccanismi genetici ed epigenetici, ai fini del disegno ed ottimizzazione di trattamenti personalizzati e innovativi (terapie cellulari).

Per quanto riguarda la ricerca in ambito ginecologico, il cuore pulsante è rappresentato dalla ginecologia oncologica, anche se l'impegno per l'innovazione caratterizza anche la patologia ginecologica benigna. Obiettivo principale è quello di studiare sia gli aspetti molecolari sia clinici di ciascun tumore per garantire una medicina che sia contestualmente di precisione e personalizzata. In tal senso la cooperazione tra diverse sezioni ha focalizzato gli sforzi sullo sviluppo di strategie terapeutiche su bersagli molecolari in ambito oncologico; genomica ed epigenomica dei tumori solidi al fine della individuazione di geni e modificazioni epigenetiche responsabili della suscettibilità ai tumori per applicazioni sia a scopo preventivo e predittivo sia diagnostico, terapeutico e prognostico.

Lo studio dei meccanismi molecolari alla base della progressione tumorale tramite l'indagine dei segnali è un elemento centrale nelle attività di ricerca del Dipartimento. Particolare attenzione è dedicata alla famiglia delle semaforine e dei loro recettori, al fine di

definire marcatori di prognosi di malattia e di risposta alla terapia. Le metodiche utilizzate comprendono le più rilevanti tecniche morfologiche, sia quelle classiche sia quelle innovative della patologia molecolare, al fine di trasferire il dato molecolare al quadro cito/istologico della malattia. Tra queste in campo oncologico le più rilevanti sono la definizione di bersagli terapeutici per i quali esistono farmaci utili, la definizione del dato genetico associato ad una malattia neoplastica e la sua associazione con strumenti diagnostici quali grading e staging.

Un particolare focus è dedicato allo studio delle cellule staminali nell'omeostasi dei tessuti umani, alle loro applicazioni in medicina rigenerativa sotto forma di terapie avanzate, ed alle loro implicazioni nei meccanismi di malattia. In tale ambito, sono oggetto di studio: i) le proprietà biologiche di staminali isolate da tessuti adulti e perinatali (come la placenta umana) nonché il loro ruolo all'interno delle 'nicchie tissutali' in tessuti umani e modelli animali; ii) la composizione e le proprietà biologiche delle sostanze contenute nel 'secretoma' di tali cellule, ricco di molecole bioattive immunomodulanti e rigenerative; iii) l'interazione delle cellule staminali con biomateriali e compositi innovativi in protocolli di ingegneria tissutale; iv) l'identificazione di marcatori molecolari per il disegno di terapie avanzate personalizzate.

Per quanto attiene alla sanità pubblica sono state sviluppate numerose attività di collaborazione con prestigiose istituzioni accademiche internazionali ed enti di ricerca e di policy, in particolare con lo *European Observatory*

on Policy and Health Systems e il *WHO Regional Office*. Tra i principali filoni di ricerca annoveriamo: ricerca sui Servizi e Sistemi Sanitari; Epidemiologia e prevenzione della malattie croniche; Epidemiologia e prevenzione della malattie trasmissibili con particolare riferimento ai vaccini e alle politiche vaccinali; Igiene Ospedaliera, Igiene Ambientale, e Igiene degli alimenti, Genomica in Sanità Pubblica e politiche sanitarie nell'ambito della medicina personalizzata, e i temi della *Global Health*, *Health Technology Assessment*, *Digital Health*; *Clinical Governance* e *Value Based HealthCare*.

Originali e promettenti appaiono anche le ricerche in campo ginecologico sull'impatto e sui percorsi di reinserimento nei tumori femminili, nonché l'applicazione di strumenti di ricerca secondari e dialogo tra scienza medica e giuridica.

Salute

Già in epoca preconcezionale, intenso e ad alto contenuto educativo appare il servizio volto al ripristino della fertilità di coppia in ottemperanza con le indicazioni del Magistero. Peraltro unanimamente riconosciuto è il livello assistenziale ed organizzativo del network ostetrico neonatologico soprattutto nei casi di gravidanza ad alto rischio quali piccoli per l'età gestazionale, prematuri anche molto precoci, malformazioni fetali e infezioni in gravidanza con counselling specifici interdisciplinari che coinvolgono tra l'altro la Medicina Genomica e l'Anatomia Patologica.

Percorsi assistenziali dedicati ai neonati prematuri, ai neonati e ai bambini affetti da patologie malformative e complesse, da malattie genetiche, emato-oncologiche, reumatologiche, infettive, e a tutti coloro che si recano nel pronto soccorso pediatrico, consentono di offrire le cure migliori per favorirne la loro ripresa e garantire il più possibile lo stato di completo benessere fisico, mentale e sociale. In un continuum molto virtuoso ciò fatalmente abbraccia l'area della disabilità postnatale con numerose osservazioni longitudinali.

In tutte queste aree di rilievo è stato ed è il contributo delle varie sezioni delle Scienze Biologiche del Dipartimento a promuovere e intensificare la cura in termini di medicina traslazionale e personalizzata.

L'area della salute donna in ambito chirurgico si è caratterizzata per lo sforzo costante nell'offrire trattamenti innovativi come ad esempio la elettrochemioterapia, la chemioipertermia intraoperatoria o l'utilizzo delle più recenti tecniche (tecnologia 4K, 3D, chirurgia percutanea, robotica); in ambito medico la proposta si estende all'utilizzo di protocolli chemioterapici avanzati, innovativi e anche di tipo sperimentale; non si può trascurare anche l'attenzione alle disfunzioni ginecologiche endocrine e del pavimento pelvico che si sono arricchite di nuovi spunti sperimentali.

L'area di Salute Pubblica svolge attività di assistenza nell'area della tutela e promozione della salute, in particolare della collettività, richiedendo una pluralità di conoscenze che spaziano dalle scienze mediche e biologiche generali a quelle manageriali, alle scienze sociali,

legislative, dall'epidemiologia e statistica sanitaria, ingegneria sanitaria (edilizia, urbanistica), fino all'etica. Nello specifico, la Sezione contribuisce direttamente alle attività assistenziali, agli aspetti di igiene ospedaliera con l'obiettivo di tutelare la salute e la sicurezza dei pazienti in ambito ospedaliero. Parallelamente, si sviluppano ed aggiornano procedure ospedaliere e percorsi assistenziali secondo le migliori evidenze scientifiche disponibili, e si organizzano, gestiscono e promuovono le campagne vaccinali rivolte a diversi gruppi a rischio. Collegato direttamente a ciò vi è l'ampliamento dei servizi offerti in convenzione dall'Università e dalla Fondazione Policlinico Gemelli al mondo del lavoro, con particolare riferimento a servizi di medico competente, servizi ambulatoriali di secondo livello, servizi di welfare sanitario, protocolli di sicurezza dei luoghi di lavoro, ergonomia partecipativa, campagne di promozione della salute nei luoghi di lavoro, anche attraverso l'apertura alle competenze di area giuridica applicate al mondo del lavoro.

Carità

Se avessi il dono della profezia e conoscessi tutti i misteri e tutta la scienza e avessi tutta la fede in modo da spostare le montagne, ma non avessi la carità, non sarei nulla.

LETTERA S. PAOLO AI CORINTI

Per quanto riguarda la terza missione dell'Università, diverse sono le attività che hanno caratterizzato il Dipartimento. *In primis* ha assunto connotazioni fon-

dativo la vicinanza con le fragilità comunque declinate, nel rispetto che i soggetti con tali criticità siano considerati nella pienezza dei loro diritti e dignità: un esempio è stata l'istituzione alcuni anni fa dell'Hospice Perinatale per il supporto ai genitori di feti terminali e il loro accompagnamento da parte di una équipe multidisciplinare. Ciò contribuisce non solo ad un discussione feconda di rapporti umani e professionali che innalza fortemente il livello del *comfort care* ma anche all'elaborazione del lutto per la coppia e ad aprirsi a una nuova positiva possibilità riproduttiva; in parallelo è andata sviluppandosi con Charitas, attività di sostegno sulle fragilità socioeconomiche (mamme nel mondo per assistenza alle gestanti migranti) e anche psicologiche (*Save the Children*, progetto *Fiocchi in Ospedale*).

In ambito pediatrico la disabilità è un elemento frequente, legato a patologie di vario tipo, da quelle genetiche ad altre cause come la prematurità o patologie come quelle oncologiche. È stato creato un gruppo di associazioni di famiglie a sostegno della pediatria della disabilità che coinvolge oltre trenta associazioni, che ha portato alla realizzazione di spazi e di iniziative atte a facilitare l'assistenza e la qualità di vita dei bambini e delle loro famiglie. Sono stati creati una piastra funzionale multidisciplinare e dei percorsi privilegiati per ridurre il disagio e le peregrinazioni nei bambini con patologie complesse, anche attraverso una iniziativa (*Contactless*) per stare vicino ai pazienti e alle loro famiglie nel momento della pandemia, per garantire lo standard di cura a distanza e dare supporto dal punto di vista riabilitativo.

Sono state realizzate inoltre numerose iniziative, alcune finanziate da Onlus e Istituzioni pubbliche e private nazionali ed internazionali. È stato possibile ottenere numerosi finanziamenti di ricerca, contributi importanti per la realizzazione di opere strutturali innovative all'avanguardia e determinanti nel campo della prevenzione e cura dei tumori ginecologici femminili.

Considerevole in tal senso è il valore delle attività di volontariato svolte delle varie associazioni: l'erogazione di buoni pasto, buoni benzina e buoni spesa per soggiorni riservati alle numerose pazienti bisognose ed i loro familiari hanno permesso di mantenere un buon equilibrio familiare in numerose situazioni in cui la donna è da ritenersi elemento cardine di un sistema che si espande all'intera società.

L'area di Salute Pubblica ha promosso diverse attività sul territorio allo scopo di ridurre le disuguaglianze sociali: sono stati realizzati importanti progetti nelle aree urbane di Roma. Si segnalano, a tale proposito, i due progetti *Nontiscordardimé*, il cui obiettivo è di analizzare e farsi carico dei bisogni sociosanitari ed assistenziali della popolazione anziana. In collaborazione con la Cooperativa OSA-Operatori Sanitari Associati, il Vicariato di Roma e la FIMMG, e il coinvolgimento dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, si è strutturata una rete finalizzata a individuare tali bisogni, orientare la popolazione ai servizi esistenti sul territorio ed eventualmente prendere in carico i pazienti più fragili tramite l'azione coordinata sul territorio di un'Unità di ascolto ed orientamento sociosanitario (UAOSS), presente in tutte le parrocchie e composta

sia da professionisti sia da volontari; un camper sanitario che ha svolto campagne di prevenzione per individuare la popolazione a rischio per le più diffuse malattie croniche; gruppi per la promozione della salute, che hanno svolto attività di educazione alla salute ed *empowerment* del cittadino.

Cervello e Psiche: dalle reti neurali alle relazioni umane

Dipartimento di Neuroscienze

Le origini del Dipartimento di Neuroscienze affondano le proprie radici negli interessi scientifici di Padre Agostino Gemelli, il quale, avendo maturato profondi interessi per la ricerca scientifica e le scienze biologiche sotto la guida di Camillo Golgi, fu il fondatore della Psicologia sperimentale italiana. Padre Gemelli infuse nei propri collaboratori l'interesse per l'integrazione tra la dimensione biologica e quella psicologica dell'essere umano, risultando così un vero e proprio antesignano di quella che molti decenni più tardi sarebbe stata la psichiatria biologica. Altro elemento di sintesi riconoscibile agli albori della nostra Facoltà, la prossimità culturale tra la Neurochirurgia e la Fisiologia, documentata dal fatto che il primo ordinario di Neurochirurgia proveniva dalla prestigiosa scuola di Fisiologia di Pisa. Parallelamente, molto evidenti nella storia della Neurologia della nostra Facoltà gli interessi per la neuroanatomia, la mappatura delle reti neurali e il loro ruolo nelle funzioni cerebrali. Non ultima, la stretta contiguità culturale tra Neurologia e Psichiatria in quella che, fino al 1976, è stata la 'Clinica delle malattie nervose e mentali'.

In breve, quando nel 2018 è sorto il Dipartimento di Neuroscienze, collocando in un unico contenitore culturale i docenti di Anatomia umana, Fisiologia, Fisica applicata, Neurologia, Neurochirurgia e Psichiatria, a distanza di quasi sessant'anni dall'avvio della Facoltà di Medicina e Chirurgia, si è realizzata in maniera compiuta quella sintesi, così cara al fondatore del nostro Ateneo, tra ricerca sperimentale e clinica, mente e cervello.

All'interno di questo solco, la storia degli ultimi decenni ha consentito al Dipartimento di Neuroscienze di acquisire una grande visibilità a livello nazionale ed internazionale, sia a livello scientifico sia clinico, in una molteplicità di settori di ricerca che includono, tra gli altri, le malattie neuromuscolari, i disturbi del movimento, le demenze, le malattie cerebrovascolari, le patologie neurologiche autoimmuni, la neuro-oncologia sperimentale e clinica, la neurochirurgia funzionale e, più in generale, la neuromodulazione. Il tutto, con una forte impronta traslazionale che coniuga in una sinergia efficace ricerca preclinica e clinica, con una grande attenzione all'integrazione di aspetti strutturali, molecolari, neurofisiologici e clinici.

Il Dipartimento di Neuroscienze ha sempre inteso ricerca, innovazione e promozione della salute come processi sinergici, raggiungendo elevati livelli sia nell'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi patogenetici delle malattie del Sistema Nervoso che nella cura dei pazienti affetti da disturbi di interesse neurologico, psichiatrico e neurochirurgico. Ad oggi, l'attività di ricerca del Dipartimento è focalizzata prevalentemente sullo studio

dei meccanismi patogenetici e degli aspetti clinico-terapeutici delle malattie neurodegenerative, neuro-oncologiche, neuromuscolari, cerebrovascolari, infiammatorie e dei disturbi psichiatrici mediante l'utilizzo di tecnologie innovative come l'Intelligenza Artificiale, la stampa 3D di materiali biocompatibili, la biopsia liquida, gli organoidi, le cellule staminali, la biologia molecolare avanzata, la neurofisiologia sperimentale e intraoperatoria.

In particolare, l'Intelligenza Artificiale applicata all'analisi di dati sperimentali multistrutturati provenienti da imaging di cellule, tessuti o pazienti rappresenta una risorsa importante per favorire l'ottimizzazione dei processi diagnostico-terapeutici. A questo proposito, sono stati sviluppati metodi assistiti da Intelligenza Artificiale per indagare il metabolismo del glucosio e dei lipidi, l'omeostasi redox e i processi autofagici su scala submicrometrica con imaging metabolico e mediante l'utilizzo di *'wearable'* e sensori nell'intero organismo. Le tecniche descritte sono applicabili alla diagnosi di patologie metaboliche e neurodegenerative ed hanno il potenziale di ottimizzare e personalizzare le strategie terapeutiche. Inoltre, la costituzione di modelli dinamici *in vitro* di barriera emato-encefalica, tramite stampa 3D con materiali biocompatibili, su cui sono seminate cellule endoteliali, consente lo studio dei processi di *'drug delivery'* al Sistema Nervoso Centrale e potrebbe ottimizzare l'utilizzo di chemioterapici.

Per la diagnosi ed il monitoraggio di molte patologie, il Dipartimento lavora allo sviluppo di nuovi approcci per la biopsia liquida, procedura non invasiva basa-

ta sull'analisi molecolare di fluidi biologici mediante micro-dispositivi innovativi e modulari. L'uso di queste tecnologie innovative e la loro integrazione in un'unica piattaforma '*lab-on-chip*' ha la potenzialità di facilitare lo sviluppo e la diffusione di nuove tecnologie di biopsia liquida basate sull'analisi delle proteine e dell'RNA contenuti all'interno degli esosomi, vescicole extracellulari che svolgono un ruolo critico nella comunicazione 'a distanza' tra le cellule dell'organismo. Lo studio dei meccanismi molecolari alla base del processamento degli RNA in condizioni fisiologiche e patologiche rappresenta una risorsa fondamentale per la comprensione della patogenesi di diverse malattie neurodegenerative e oncologiche e per lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche per tumori cerebrali come il medulloblastoma e il glioblastoma.

Il Dipartimento è attivamente coinvolto nello studio dei meccanismi patogenetici dei tumori del Sistema Nervoso rendendo disponibile un Centro di servizi per lo sviluppo di organoidi da cellule tumorali derivate da pazienti oncologici, una tecnologia emergente basata sulla crescita tridimensionale di cellule neoplastiche in coltura in grado di riprodurre, in un tempo ragionevole e a costi sostenibili, molte delle caratteristiche del tumore da cui derivano. Gli organoidi costituiscono, pertanto, un substrato promettente per lo studio dei processi di cancerogenesi e per lo screening di farmaci nell'ottica di una medicina personalizzata. Inoltre, lo studio del ruolo delle cellule staminali tumorali nella progressione dei tumori cerebrali maligni, in collaborazione con importanti

Istituti di ricerca nazionali e internazionali, ha permesso di stabilire il ruolo di alcune proteine nella tumorigenesi del glioblastoma multiforme e nella resistenza alla chemioterapia con una importante ricaduta sul paziente.

L'interesse scientifico del Dipartimento è rivolto anche allo studio delle cellule staminali neurali presenti nel cervello dell'individuo adulto che, dotate di capacità rigenerativa, potrebbero costituire un'importante risorsa per la riparazione del danno generato a carico del Sistema Nervoso da processi neurodegenerativi, tumorali o ischemici. Un'altra importante risorsa è rappresentata dalle cellule staminali pluripotenti indotte, cellule staminali con un elevato potere differenziativo neurogenico, che possono essere generate a partire da fibroblasti dei pazienti mediante un processo di riprogrammazione. Queste cellule consentono di ottenere neuroni che conservano l'impronta genetica ed epigenetica del paziente e rappresentano pertanto un importante modello di studio a scopo diagnostico e terapeutico.

Nel Dipartimento sono stati sperimentati con successo i primi approcci di terapia personalizzata basata sul profilo molecolare nei pazienti affetti da recidiva di glioblastoma osservando un'aumentata sopravvivenza libera da malattia rispetto agli approcci tradizionali. Nell'ultimo periodo è stata, inoltre, promossa la ricerca nell'ambito dell'immunoterapia dei tumori cerebrali maligni con la partecipazione a trial clinici multicentrici per lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche. Dal punto di vista della ricerca clinica è stato dato impulso all'integrazione sistematica delle moderne tecniche di neuroimaging

nello studio pre-operatorio per l'individuazione di aree critiche cerebrali e nella mappatura delle aree cerebrali durante la resezione tumorale, che viene resa più sicura dall'utilizzo sistematico delle moderne tecniche di fluorescenza. A tal proposito, la neurofisiologia intraoperatoria ha raggiunto livelli di eccellenza in ambito neuro-oncologico, dove è utilizzata con lo scopo di massimizzare la resezione tumorale rispettando la funzione neurologica e in chirurgia non-oncologica per eseguire interventi sempre più personalizzati e precisi salvaguardando la funzione neurologica. Inoltre, vengono ampiamente utilizzate 'tecniche non invasive di stimolazione cerebrale' (NIBS), quali la 'stimolazione magnetica transcranica' (TMS) e la 'stimolazione transcranica con corrente diretta' (tDCS) allo scopo di modulare i circuiti neurali con finalità diagnostiche e riabilitative. Queste ricerche integrano studi preclinici e clinici con l'obiettivo di acquisire una conoscenza approfondita dei meccanismi neurofisiologici che regolano i circuiti neurali e che sono, al tempo stesso, bersagli specifici degli interventi di neuromodulazione.

Un altro campo di notevole interesse scientifico del Dipartimento è rappresentato dalle basi molecolari, strutturali e funzionali della plasticità cerebrale e dalle loro alterazioni in ambito fisiopatologico. In particolare, lo studio dei meccanismi di plasticità sinaptica offre la possibilità di identificare specifiche vie di segnale e molecole chiave coinvolte nei deficit cognitivi o motori, potenzialmente modificabili con farmaci di nuova generazione o con tecniche di medicina di precisione come la bioingegnerizzazione di proteine. Quest'ultima con-

sente di far esprimere alle cellule nervose, in risposta a stimoli chimici, proteine chiave in grado di contrastare processi neurodegenerativi, tumorali nonché disturbi dell'umore.

Il Dipartimento è un centro di riferimento sia per malattie acute ad elevata incidenza, come l'ischemia e l'emorragia cerebrale, sia per malattie croniche associate ad elevata disabilità come la malattia di Alzheimer, i tumori cerebrali e del midollo spinale, la malattia di Parkinson, le malattie del motoneurone, l'epilessia, le distrofie muscolari, le neuropatie e la sclerosi multipla. L'istituzione del Centro NEMO Adulti ha contribuito in modo significativo a migliorare la qualità di vita dei pazienti con sclerosi laterale amiotrofica ed altre malattie neuromuscolari, integrando un'assistenza attenta alle problematiche connesse all'evolversi della patologia con la ricerca scientifica. La pianificazione di percorsi diagnostico-terapeutici predisposti in accordo ai principi della 'medicina basata sull'evidenza' ha contribuito ad ottimizzare il processo decisionale e la gestione integrata di patologie neurologiche gravi e complesse. In particolare, i percorsi clinico-assistenziali della persona affetta da ictus e da tumore cerebrale hanno contribuito a migliorare significativamente la qualità dell'assistenza dei pazienti mediante un approccio multidisciplinare.

Il Dipartimento rappresenta, inoltre, un centro di eccellenza per la cura di alcune malattie rare come le encefalomiopatie mitocondriali, i tumori rari del Sistema Nervoso, la miastenia gravis, le atassie spino-cerebellari, le encefaliti autoimmuni e l'amiloidosi. Ha sviluppato an-

che una particolare esperienza nello studio delle malattie neurologiche rare, integrando l'attività assistenziale e la ricerca scientifica per migliorare la diagnosi e il trattamento di queste patologie complesse. L'approccio multidisciplinare e la collaborazione tra centri di riferimento a livello nazionale ed internazionale rappresentano risorse fondamentali per approfondire lo studio clinico e molecolare delle malattie rare con lo scopo ultimo di personalizzare le cure e migliorare la qualità di vita dei pazienti.

Particolare impegno clinico-scientifico è rivolto a condizioni morbose che hanno un impatto rilevante sulla vita delle persone e sulla loro integrazione sociale: tossicodipendenze da vecchie e nuove sostanze, dipendenze comportamentali come la ludopatia, disturbi d'ansia e dell'umore, disturbi del comportamento alimentare, psicopatologia della donna e del bambino, alterazioni psico-comportamentali legate all'uso delle nuove tecnologie di comunicazione e aspetti ecologici della salute mentale tra cui i contesti lavorativi.

Nell'assistenza ai pazienti con malattie nervose e mentali la virtù della carità assume una valenza molto particolare. Se sentimenti di compassione, benevolenza ed empatia, propensione e disponibilità a comprendere le emozioni e i bisogni del paziente sono sempre fondamentali nell'esercizio della professione medica, tutto ciò diviene imprescindibile allorché si debbano affrontare i bisogni assistenziali di pazienti fragili, con elevata disabilità neurologica o psichica, ovvero provenienti da contesti caratterizzati da marginalità o esclusione sociale. I medici del Dipartimento di Neuroscienze sono impegnati a stabilire

una relazione centrata sul paziente e sui suoi bisogni allo scopo di mettere in atto un processo decisionale condiviso. Asse portante dell'operare clinico è, dunque, la relazione di cura improntata all'ascolto della persona che soffre, anche per favorire quei processi mentali – adattivi, maturativi, riparativi – che consentono l'emancipazione da quote di sofferenza che non costituiscono diretta espressione della disfunzione psicobiologica. Peraltro, è all'interno di un fecondo rapporto interpersonale tra medico e persona sofferente che può concretizzarsi l'efficacia degli interventi terapeutici di natura prettamente biologica.

Numerosi membri del Dipartimento svolgono attività di supporto e consulenza ad associazioni di pazienti con malattie neurologiche come le encefalomiopatie mitocondriali (Mitocon), la distrofia facio-scapolo omerale (FSHD Italia ONLUS), la corea di Huntington (Associazione Italiana Corea di Huntington Roma ONLUS), la neuromielite ottica (Guthy-Jackson Charitable Foundation). La Neurochirurgia Infantile ha promosso negli ultimi anni la nascita della Federazione GENE, associazione di promozione sociale che unisce genitori e staff medico e infermieristico, sostenendo ricerca e progetti di umanizzazione delle cure. Il Dipartimento è inoltre impegnato nell'accoglienza di pazienti provenienti da Paesi in guerra o economicamente disagiati partecipando attivamente a progetti umanitari internazionali.

Una relazione medico-paziente improntata su scienza e carità sarà sempre più necessaria nel prossimo futuro quando l'innovazione digitale e l'intelligenza artificiale

entreranno a far parte della pratica medica. In particolare, il *deep machine learning* consentirà probabilmente di migliorare in maniera significativa i processi diagnostici e lo sviluppo di nuovi farmaci, tuttavia questo progresso tecnologico renderà ancora più importante salvaguardare e potenziare la dimensione umana delle cure incentrando l'attività assistenziale e la ricerca scientifica sui bisogni del malato.

Oltre la porta rossa

*Dipartimento di Scienze Biotecnologiche di Base,
Cliniche Intensivologiche e Perioperatorie*

«Arriviamo davanti a quella porta rossa, simbolo dell'Attesa. Aspettiamo, aspettiamo minuti che sembrano ore, ore che sembrano giorni». Le porte rosse sono delle barriere fisiche, culturali e spirituali comuni negli spazi del nostro giovane Dipartimento nel quale si fondono competenze legate ad attività accademiche, di ricerca ed assistenziale degli ambiti di Anestesiologia, Biochimica, Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, Microbiologia, Rianimazione e Virologia. La pletora di competenze presenti rivela un esempio vivace di come nell'Università le stesse unità, apparentemente distinte e separate, quasi lontane, possano non solo coesistere ma testimoniare la massima espressione di relazione e di cura, che coinvolge in modo reciproco il paziente, la sfera familiare e il personale, sanitario e non sanitario.

La Terapia Intensiva è una complessa unità di cura che si varca in pericolo di vita e con prognosi riservata. Nell'immaginario collettivo, è sicuramente dicotomica: può rappresentare un luogo salvifico, dove si compiono miracoli oppure può identificarsi nell'anticamera dell'inferno, e solo poco meno del 5% della popolazione

la conosce. Negli anni, mantenendo questi particolari ambienti isolati al pubblico e ai familiari dei pazienti, si è consolidato un certo alone di mistero intorno ad essi, alimentando incomprensioni. I pazienti allontanati dai loro cari, corpi spesso incoscienti, si consumavano nella gravità della loro malattia e maturavano, se sopravvissuti, un'esperienza di solitudine, di abbandono pur ricevendo le continue e assidue cure ed attenzioni da parte del personale infermieristico.

Negli ultimi anni, è stata presa la grande decisione di aprire le terapie intensive, di consentire ai parenti ed al paziente di essere parte attiva nel processo di cura, di promuovere la guarigione con l'affetto ed il contatto con le persone più care.

L'apertura della terapia intensiva consente il contatto di due personalità ben distinte: da un canto i parenti con la loro disperazione, con il loro disorientamento e con il loro senso di impotenza rispetto ad una cura che vorrebbero fosse ancora totalmente data da loro e dall'altra il personale sanitario, preparato ed esperto, che vive nella precisa consapevolezza che descrivere la situazione, i suoi atti complessi ed articolati, non è cosa semplice da tradurre a chi è così coinvolto emotivamente.

La decisione di aprire completamente le nostre terapie intensive ha provocato un cambiamento radicale non solo nello sviluppo delle relazioni con il nucleo familiare e con il paziente, ma anche nell'educazione alla comunicazione di tutto il personale sanitario. Competenze che si ripercuotono positivamente in tutto lo sviluppo del dipartimento. L'attuale pandemia da Covid-19, con la cre-

scita esponenziale nelle richieste di diagnosi molecolare per la presenza di SARS-CoV-2, valutazione immunologica dei soggetti con infezione o sottoposti a vaccinazione, ha rappresentato nel corso dell'ultimo anno un aspetto fortemente sfidante per il Dipartimento, che ha saputo adattarsi rapidamente alle mutate esigenze attraverso un repentino riassetto delle risorse umane e la riconfigurazione della struttura al fine di assicurare adeguato riscontro alle molteplici esigenze in campo clinico-assistenziale, di ricerca, didattico e formativo.

Questa complessiva attitudine di servizio non solo riflette un'espressione della Carità che anima le nostre professioni, ma anche promozione di Salute e di Ricerca. Solo una Scienza al servizio della Carità può rispondere ai bisogni di Salute di un'umanità troppo spesso lasciata sola e disperata ad affrontare le conseguenze non solo sanitarie ma anche economiche e sociali di tali flagelli.

Il contributo e le sensibilità espresse in tale ambito da parte del Dipartimento sono evidenti dai molteplici studi e ricerche originali sulle malattie della povertà come la tubercolosi e l'HIV (sviluppo e messa a punto di nuovi strumenti di diagnosi molecolare ed immunologica; strategie terapeutiche innovative come le host-directed therapies; sviluppo di nuovi vaccini; riposizionamento di nuovi farmaci); l'impegno sul fronte della ricerca di base e traslazionale contro i microrganismi resistenti, che rappresentano un'emergenza globale come certificato dall'OMS (sviluppo di metodi di identificazione rapida delle resistenze; sperimentazioni di nuove strategie tera-

peutiche; monitoraggio delle infezioni con strumenti di epidemiologia molecolare); gli studi volti a comprendere il rapporto tra microrganismi e pazienti con diverse fragilità, quali quelli in terapia intensiva (diagnosi rapida di sepsi ed infezioni fungine), pazienti immunocompromessi o con patologie croniche e per le quali è necessario un monitoraggio costante ed attento delle infezioni (diagnosi di infezione da microrganismi opportunisti).

Negli ultimi anni il Dipartimento ha contribuito in modo significativo con ricerche e studi originali a comprendere le relazioni tra microrganismi e uomo ed in particolare allo studio del microbiota. Le ricerche in questo campo hanno permesso di definire il ruolo critico della composizione del microbiota in molte patologie e consentito di impostare ed adottare strategie terapeutiche innovative quali il trapianto fecale per la cura di patologie come la colite pseudomembranosa da *Clostridium difficile* nel paziente fragile anziano. L'esperienza di evoluzione continua delle Terapie Intensive e delle Aree Perioperatorie in termini di possibilità terapeutiche e di integrazione di tecnica, crasi di tecnologia ed anima, ne rappresenta probabilmente il paradigma fondante sul quale convergono molte delle competenze scientifiche e formative del Dipartimento.

In questi contesti, una semplice determinazione come quella della valutazione della concentrazione degli idrogenioni (determinazione del pH) corporei è cruciale per garantire un'efficace implementazione di protocolli terapeutici. Questo equilibrio, detto 'equilibrio acido-base', è mantenuto grazie a meccanismi automa-

tici molto efficienti, basati sulla respirazione, che, insieme all'aria espirata, elimina dall'organismo le sostanze volatili in eccesso.

In misura minore il pH sanguigno è mantenuto anche dall'attività dei reni, che, con le urine, elimina le sostanze non volatili responsabili di un eventuale disequilibrio. La valutazione dell'equilibrio acido-base corporeo così come la corretta esecuzione ed interpretazione dell'emogasanalisi (EGA), ad esempio, è la base per il trattamento del paziente in terapia intensiva. Questi concetti e la loro applicazione rappresentano un tema centrale nel grande impegno formativo che i docenti del Dipartimento svolgono a partire dai corsi del I anno del CdS in Medicina e Chirurgia e delle Professioni Sanitarie con l'insegnamento della Chimica Generale fino ad arrivare ai percorsi formativi delle Scuole di Specializzazione con i modelli di gestione remota integrata dei sistemi EGA all'interno degli standard di riferimento Internazionali.

L'innovazione tecnologica e formativa è una colonna portante che già nel 1994, su iniziativa di docenti afferenti al nostro Dipartimento, la nostra Università ha attivato – tra le prime in Italia – traducendola nell'insegnamento teorico e pratico della rianimazione cardiopolmonare nell'ambito del CdS in Medicina e Chirurgia. L'insegnamento, inizialmente incardinato al 6° anno di corso, è stato anticipato al 3° anno, per permettere agli studenti dell'Università Cattolica di praticare la rianimazione cardiopolmonare e le manovre di primo soccorso in qualità di soccorritori 'laici', già tre anni prima del loro ingresso nell'esercizio della professione.

Analogo percorso è stato attivato per il Corso di Laurea in Infermieristica e – negli anni successivi – anche per le altre professioni sanitarie. Inoltre, il nostro Dipartimento è da anni impegnato in un progetto continuativo e globale: insegnare non solo la rianimazione cardiopolmonare ma anche riconoscere e trattare i segni che precedono l’arresto cardiaco a tutto il personale medico ed infermieristico del Policlinico Universitario A. Gemelli, perché il rischio di eventi avversi dei malati affidati alle nostre cure si riduca al minimo.

Ma questa conoscenza non può limitarsi all’insegnamento universitario: per proteggere la vita dei pazienti colpiti da arresto cardiaco è necessario che la conoscenza delle manovre di rianimazione si estenda a tutti i cittadini. Per questo motivo il nostro Dipartimento ha aderito – fin dalla sua prima edizione nel 2018 – al *World Restart a Heart Day*. Questa iniziativa, promossa dalla *World Health Organization*, ha lo scopo di portare la rianimazione cardiopolmonare ed il primo soccorso fuori dalle aule universitarie ed estenderne la conoscenza al pubblico generale, mediante corsi gratuiti, dimostrazioni pubbliche di rianimazione cardiopolmonare ed iniziative di sensibilizzazione sui media nazionali.

La continuità di valori è dimostrata anche nel lavoro di ricerca del personale docente e non docente. Dal punto di vista scientifico il Dipartimento si caratterizza per un forte impegno nella ricerca biomedica di base e da un’importante interazione con le diverse realtà cliniche (Neurochirurgia, Neurologia, Odontoiatria, Endocrinologia, Cardiologi, Oncologia, Ginecologia,

Gastroenterologia) fornendo strumenti scientifici di ricerca in grado di compensare e completare le esigenze dei clinici (progettazione di nuovi farmaci mediante tecniche computazionali, piattaforme innovative per drug delivery, valutazione in vitro dell'attività farmacologica, produzione di proteine ricombinanti, analisi genomiche, metabolomiche e proteomiche di tessuti e fluidi biologici in diverse patologie, identificazione di innovativi biomarcatori diagnostici e prognostici).

Si pensi all'importanza sociale ed etica di prevedere la prognosi neurologica nei pazienti rianimati, una sfida difficile ma necessaria per una corretta comunicazione con i familiari e per mantenere l'appropriatezza delle cure e delle aspettative. Tuttavia, specialmente in alcuni Paesi, il timore di un futuro esito neurologico sfavorevole con danni cerebrali permanenti può indurre i curanti alla precoce limitazione o sospensione dei trattamenti di sostegno delle funzioni vitali, a seguito della quale la maggior parte di questi pazienti muore. Numerosi indici consentono di predire la gravità del danno cerebrale in questi pazienti e quindi la loro prognosi; a questi indici fino a pochi anni fa veniva attribuita un'assoluta affidabilità, con un'accuratezza vicina al 100%. Tuttavia, una recente analisi delle evidenze disponibili compiuta da ricercatori del nostro Dipartimento ha dimostrato che, in una piccola ma significativa percentuale di casi, questi indici sono fallaci, e che prendere decisioni terapeutiche basate su di essi comporta il rischio di previsioni falsamente pessimistiche che potrebbero indurre alla desistenza terapeutica in pazienti nei quali esistono invece concrete speranze di recupero.

Sulla base di questi risultati, e di un consenso internazionale di esperti, sono state formulate nuove Linee Guida (marzo 2021). Tra le principali raccomandazioni di questo Documento, predire la prognosi del paziente sulla base di una valutazione più globale, utilizzare gli indici prognostici con maggiore prudenza ed appropriatezza. L'obiettivo è quello di ridurre il rischio che profezie pessimistiche auto-avveranti possano mettere a repentaglio la vita e l'integrità del paziente in coma.

Questa collaborazione porta alla sinergia tra le diverse competenze, con lo scopo fondamentale di incrementare il più possibile le conoscenze scientifiche che porteranno alla personalizzazione dei trattamenti per i pazienti con il conseguente miglioramento della qualità della vita.

Il valore aggiunto del nostro Dipartimento è quindi il passaggio dalla collaborazione a una forma più complessa e autentica di oggettiva professionalità: la cooperazione. Garantire affetto, amore, dedizione, premura ai nostri Fratelli malati!

La carità, l'amore è condividere in tutto la sorte dell'amato. L'amore rende simili, crea uguaglianza, abbatte i muri e le distanze (*Messaggio del Santo Padre Francesco per la Quaresima 2014*).

Oltre le grandi macchine, la tecnologia e l'intelligenza artificiale, vicini ai malati

Dipartimento di Scienze Radiologiche ed Ematologiche

Il Dipartimento include tre sezioni (Radiologia e Radioterapia, Medicina Nucleare ed Ematologia) con una costituzione corrispondente al Dipartimento Assistenziale della Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS; questa completa simmetria costituisce un punto di forza per gli obiettivi scientifici, didattici ed assistenziali, perseguiti nel rispetto dello spirito fondante dell'Università Cattolica del Sacro Cuore. In questo spirito l'attività didattica e di ricerca sono strumento di miglioramento e progresso delle cure, oltre l'aspetto meramente tecnico e verso un 'prendersi cura' complessivamente dei pazienti. Proprio perché il nostro Dipartimento basa la sua attività soprattutto sulla tecnologia e su 'grandi macchine' diviene ancora più importante conciliare il peso preponderante della tecnica con una vicinanza ai pazienti, che garantisca la personalizzazione e l'umanizzazione della medicina.

Il Dipartimento corrisponde a due grandi blocchi e settori scientifico-disciplinari: la Diagnostica per Immagini e Radioterapia e le Malattie del sangue, settori che

dal punto di vista didattico rappresentano dei pilastri nei Corsi di Laurea, nelle Scuole di Specializzazione (in Radiodiagnostica, Radioterapia, Medicina Nucleare, Ematologia) e nei Master. In ambito assistenziale le due grandi branche ‘radiologica’ ed ‘ematologica’ sono accomunate dalla caratteristica di basarsi su grandi Servizi (Diagnostica per Immagini, Radioterapia, Medicina Nucleare, Servizio e DH di Ematologia, Servizio di Malattie Emorragiche e Trombotiche) e su reparti di degenza (Radioterapia ed Ematologia). Il primo grande blocco viene dalla originaria ‘Radiologia’. Se infatti oggi sono ben codificati il ruolo ed il significato della Radiologia Diagnostica ed Interventistica, della Medicina Nucleare e della Radioterapia, nella nostra Facoltà – come in tutto il mondo – la storia è cominciata come unico tronco, dopo la scoperta di Roentgen del 1895. Anzi nel caso specifico della nostra Facoltà di Medicina e del nostro Policlinico il ruolo della Radiologia è stato preminente, perché il Professor Attilio Romanini, direttore storico della prima Radiologia del Policlinico Gemelli, è stato anche il primo Direttore sanitario e ha contribuito alla sua progettazione, lasciando l’impronta indelebile della sua capacità di prevedere il futuro.

Nella ‘Radiologia’ è cresciuta Diagnostica per Immagini (DpI) e si è sviluppata la moderna Radioterapia, con l’apporto parallelo della Medicina Nucleare. La trasformazione della Radiologia in DpI ha rappresentato il più straordinario progresso della medicina negli ultimi trent’anni del secondo millennio; l’ecografia prima e poi la Tomografia Computerizzata (TC) e la Risonanza

Magnetica (RM) hanno cambiato la medicina. Lo testimoniano i premi Nobel attribuiti per TC ed RM e l'evidenza che nella pratica non ci sono quasi più malattie in cui si possa fare a meno della DpI.

In questo scenario il Dipartimento garantisce un impiego razionale degli strumenti di DpI per la diagnosi e, ovviamente, il supporto alla ricerca, cercando di migliorare le performance diagnostiche e ridurre costi e invasività. Nel Dipartimento questi obiettivi della DpI sono assicurati da un approccio che segue due scelte fondanti: quella della radiologia 'clinica' (ovvero della sub/super/specialità) e quella del lavoro multidisciplinare, in equipe con i clinici e gli altri specialisti coinvolti nella gestione delle patologie più comuni e rilevanti. La Radiologia opera quindi attualmente per grandi raggruppamenti sub-specialistici e garantisce la scelta razionale delle prestazioni diagnostiche, l'integrazione con le tecniche di Medicina Nucleare, il trasferimento delle informazioni alla Radioterapia, il tempestivo uso di tecniche interventistiche, la preparazione dei pazienti alle cure mediche e chirurgiche, il controllo dell'efficacia dei trattamenti e l'opportuno follow-up.

La reale multidisciplinarietà, garanzia di successo e qualità, viene assicurata da incontri settimanali (15-20/settimana) dedicati a patologie neoplastiche /'tumor board' e non solo. Questo tipo di approccio consente l'ottimale conduzione dei percorsi clinici/assistenziali e i migliori risultati nella ricerca.

La mole di indagini radiologiche mette inoltre a disposizione uno straordinario patrimonio casistico: sono

infatti oltre 200.000/anno le procedure radiologiche, con oltre 50.000 esami TC e quasi 20.000 RM. In tutti gli ambiti e le applicazioni diagnostiche ed interventistiche la radiologia della nostra Facoltà/Fondazione primeggia per quantità e qualità a livello regionale e nazionale. E si è pianificata un'ulteriore crescita quantitativa e qualitativa. Dal punto di vista tecnologico con la fine di questo anno la dotazione della Radiologia arriverà a nove TC e sette RM, tra cui la più avanzata RM a 3 Tesla. Con questa crescita si potrà non solo completare il passaggio dalla diagnostica morfologica a quella 'metabolica e funzionale', ma anche la piena integrazione della Radiomica e delle applicazioni dell'Intelligenza Artificiale (IA).

Ma l'avanzamento tecnologico, l'impiego dell'IA ed anche il più grande dispiegamento di risorse umane non potranno garantire l'obiettivo principale di un'Università Cattolica, che consiste nell'ottimizzazione della cura complessiva del malato, con il paziente che non può e non deve essere lasciato solo alla gestione tecnologica, magari precisa ma 'lontana'. Proprio in Radiologia l'interazione delle grandi macchine e dell'IA con il paziente deve essere mediata dalla presenza e dal contatto fisico con i medici e il personale sanitario. Deve quindi crescere l'attenzione affinché gli ambienti e il nostro modo di operare siano rispettosi delle esigenze dei pazienti: le aree di attesa e preparazione devono essere confortevoli, deve sempre esserci la disponibilità a spiegare che cosa si fa e perché, si deve fare ogni sforzo per ridurre il dolore legato alle procedure e la diagnosi non deve e non può limitarsi a un mero documento informatico. Il radiologo

è sempre più spesso il delegato alla diagnosi e deve dedicare tempo alla comunicazione dei risultati, tanto più quando la prognosi della malattia diagnosticata è grave, sempre alimentando la speranza e la fiducia nelle cure.

Un caso esemplare delle attenzioni che servono a ‘umanizzare la Medicina’ e ad avvicinarla davvero ai malati fa riferimento ai bambini; il nostro non è un Ospedale Pediatrico ma abbiamo attrezzato una sala di attesa con area giochi per i bambini che devono essere sottoposti a TC o a RM, l’abbiamo arredata con dipinti distrattivi, abbiamo ottimizzato la preparazione e il monitoraggio dei piccoli che devono essere esaminati in anestesia; inoltre abbiamo dotato il reparto RM di un piccolo simulatore, che riproduce in scala la RM e consente al bambino di simularne l’attività, indossando un camice ed esaminando piccoli animali con risposte interattive nelle principali lingue.

Anche la Medicina Nucleare ha mantenuto negli anni un forte legame tra ricerca e assistenza, pur nelle difficoltà dovute all’enorme incremento di attività, sia verso i pazienti ricoverati sia verso il territorio (oltre 8.000 scintigrafie/anno, quasi 10.000 PET/anno, oltre 400 terapie/anno). La vocazione alla ricerca del medico nucleare si è comunque confermata non solo nella collaborazione scientifica con tutte le componenti biologiche e cliniche, ma anche nello sviluppo di linee di ricerca interne alla Medicina Nucleare, basate sullo sviluppo di strumentazioni e radiofarmaci. La Medicina Nucleare sta ora evolvendo verso la sempre più stretta integrazione tra le due storiche e principali applicazioni dei radiofarmaci: la dia-

agnostica SPECT e PET (che identifica sede e abbondanza dei target metabolici o recettoriali) e la terapia con radio-ligandi (che veicola in loco le radiazioni in modo superselettivo). Tale modalità operativa, definita Teragnostica con Radiofarmaci, è uno dei più moderni, eleganti ed efficaci approcci personalizzati alle malattie oncologiche e degenerative. In tal senso la nostra Medicina Nucleare è pronta a ricevere e guidare le sfide in divenire grazie alla recente ristrutturazione del Servizio di Medicina Nucleare, all'imminente ammodernamento del Ciclotrone e radiofarmacia PET e al completo rinnovamento delle stanze della Degenza Protetta, nel contesto di una fruttuosa e consolidata collaborazione con la Radioterapia.

La Radioterapia Oncologica, grazie all'impegno del Professor Attilio Romanini fin dagli esordi del Policlinico Gemelli, è stata utilizzata per la cura dei tumori, per la sua efficacia terapeutica, combinata alla capacità di preservare la funzione degli organi irradiati e alla possibilità di controllare il dolore oncologico. Lo sviluppo delle tecnologie informatiche e dell'imaging digitale hanno determinato negli anni un profondo miglioramento dell'efficacia e consolidato l'uso delle tecnologie ibride, acceleratori lineari e radioterapia interventistica guidate da TC e RM, nella maggior parte dei trattamenti oncologici. Allo stato attuale la Radioterapia Oncologica, per la sua flessibilità e possibilità di integrazione con le altre terapie oncologiche, contribuisce alla scelta terapeutiche multidisciplinare per realizzare la minima terapia efficace personalizzata per ogni singolo paziente, con preservazione di un'ottimale qualità di vita, come unanimemente testimoniato

dalla letteratura e dall'esperienza clinico-scientifica internazionale. La combinazione di competenze specifiche ed oncologiche, di un'ottimale dotazione di tecnologie e dell'attività di propri day-hospital e unità di degenza (anche per le terapie interventistiche e radiometaboliche) consente di erogare trattamenti ad un elevato numero di pazienti, ponendo il Centro tra i primi in Italia.

Le nuove frontiere della Radioterapia Oncologica si orientano sull'integrazione con il mondo omico (Omic Guided Radiotherapy) grazie alla possibilità di irradiare le neoplasie in base alle loro caratteristiche molecolari; all'integrazione con l'immunoterapia attraverso la somministrazione di trattamenti stereotassici che agiscono come attivanti la risposta immunitaria contro il tumore; e all'integrazione con la trasformazione digitale della medicina tramite l'IA e i big data. Una particolare attenzione è sempre stata posta all'accoglienza del paziente come persona, utilizzando in particolare la bellezza dell'arte per stimolare una relazione di partecipazione al percorso di cura, attraverso una multimedialità che utilizza pittura, scultura, musica, spiritualità e laboratori creativi per offrire ai pazienti percorsi personalizzati nei singoli ambienti di terapia.

L'Ematologia nasce nel 1965 nell'Università Cattolica inserita nella Medicina Interna, ma già caratterizzata per l'attenzione a tutti gli aspetti della disciplina. Nel 1995 viene creata la Cattedra di Ematologia, affidata al Professor Giuseppe Leone, e nel 1996 l'Istituto di Ematologia assume dignità di specialità autonoma. Negli anni l'Istituto di Ematologia si caratterizza e si svi-

luppa anche grazie alla frequentazione e collaborazione con alcuni centri internazionali e nazionali prestigiosi, sviluppando l'assistenza di pari passo con un'intensa attività scientifica. L'assistenza è dedicata a tutte le patologie ematologiche, neoplastiche e non, con una completa offerta diagnostica e terapeutica ai primi posti nel panorama nazionale. Va inoltre ricordata la particolare attenzione agli aspetti della disciplina relativi all'emostasi e alla trombosi. Attualmente l'attività assistenziale della Sezione di Ematologia del Dipartimento si sviluppa in un reparto di degenza ordinaria di 29 posti letto, un'unità per trapianto di cellule staminali emopoietiche (CSE) accreditata JACIE di 14 posti letto, e un'unità ambulatoriale e di day hospital con 8 sale visite, 2 sale terapie, 1 sala prelievi e 1 sala manovre. Le tecniche diagnostiche sono sviluppate nei laboratori di diagnostica morfologica, diagnostica della patologie eritrocitarie, biologia molecolare, citofluorimetria, diagnostica delle patologie emorragiche e trombotiche. È inoltre attivo un laboratorio di tipizzazione HLA (accreditato EFI), che permette la selezione di possibili donatori familiari di CSE per allotrapianto. Il Centro Trasfusionale, oltre all'attività di donazione e distribuzione degli emocomponenti, è dedicato a un'importante attività di aferesi terapeutica e produttiva, con un sistema di reperibilità in situazioni di emergenza.

Al Centro Trasfusionale fa capo la Banca del Cordone Ombelicale UNICATT, con l'obiettivo di costituire un inventario di unità di sangue di cordone ombelicale per i pazienti candidati a trapianto di CSE, ma privi

di un donatore familiare. La Sezione di Ematologia è parte della Rete di eccellenza dell'Ematologia Europea EuroBloodNet ed è accreditata per tutte le patologie. È coordinatrice di progetti ELN (European LeukemiaNet) e nazionali AIFA, AIRC e GIMEMA. È uno dei centri italiani accreditati per protocolli sperimentali di terapia CAR-T (chimeric antigen receptor -T) in pazienti con linfoma e mieloma. Sono in corso progetti per individuare in pazienti con emopatie aspetti prognostici rilevanti mediante la caratterizzazione di profili mutazionali con piattaforma NGS o ricerca di DNA neoplastico circolante.

Dal 2009 la Sezione di Ematologia ha promosso la nascita di un giornale scientifico, il «Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases» (con Impact Factor). L'attività assistenziale ematologica viene affiancata da due organizzazioni di volontariato che garantiscono la vicinanza ed il supporto ai pazienti. L'Associazione per il Progresso della Terapia Intensiva Oncoematologica Romano Fasanari (APROTION onlus) è stata costituita nel 1985 e ha come obiettivo la creazione di una rete di supporto all'accoglienza e assistenza ai degenti. Inoltre APROTION sostiene la ricerca scientifica, con borse di studio e di dottorato e con l'acquisto di macchinari o materiali sanitari. Grazie ad APROTION nel 2006 è stato organizzato un laboratorio di ricerca per le patologie ematologiche neoplastiche, in sinergia con il Servizio di Ematologia.

L'Associazione Gruppo Donatori Sangue Francesco Olgiati, costituita nel 1980 per venire incontro alle neces-

sità di sangue con la donazione volontaria, contribuisce alla consapevolezza dell'utilità sociale e del valore etico della donazione di sangue; l'associazione collabora con il Centro Regionale Sangue e con gli altri enti ed i servizi coinvolti nello sforzo per l'autosufficienza di sangue, plasma, emocomponenti ed emoderivati nella Regione Lazio.

Sinergie traslazionali, complessità
e molteplicità di percorsi clinici
con un comune obiettivo: il paziente
Dipartimento Testa-Collo e Organi di Senso

Al Dipartimento afferiscono le Unità di Otorinolaringoiatria, Chirurgia Maxillofaciale, Oculistica e Odontostomatologia. In sintonia con la mission dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, l'obiettivo primario del Dipartimento ha da sempre subito una chiara declinazione: garantire un sistema di cure rispettoso dei più elevati standard di qualità e specializzazione, proiettandosi in un continuo arricchimento tecnico-scientifico. In tal modo, sono stati garantiti non solo cure più efficaci ma anche un adeguato sviluppo professionalizzante degli Operatori del Dipartimento, un'attività didattica e formativa per le professioni sanitarie ed un sempre più consapevole processo di umanizzazione dell'assistenza. In questa prospettiva, tutte le aree del Dipartimento hanno fornito un contributo fondamentale ottenendo numerosi riconoscimenti di prestigio nel panorama nazionale ed internazionale.

In accordo con l'enorme poliedricità della disciplina, la ricerca sostenuta dall'UOC di Otorinolaringoiatria si è focalizzata su numerose aree: fisiopatologia dell'o-

recchio interno, diagnosi/trattamento delle ipoacusie, oncologia del distretto testa-collo, microbiologia ORL ed ancora immunologia delle patologie ORL, perfezionamento di tecniche rinologiche innovative. In questo scenario, l'approccio diagnostico e terapeutico alle ipoacusie è stato da sempre un obiettivo prioritario. Nei confronti di questa invalidità invisibile, è stata messa in atto una strategia 'globale', non solo impegnandosi nel perfezionamento delle soluzioni diagnostico-terapeutiche disponibili, ma anche promuovendo una ricerca sperimentale di base che ci aiutasse a progettare le nuove terapie di domani.

Alla fine degli anni '90, in collaborazione con l'Istituto di Fisiologia Umana, è nato il laboratorio di ricerca Audio-vestibolare, impegnato nello studio dei principali meccanismi patogenetici bioenergetici ed infiammatori ritenuti responsabili di tutte le principali forme di ipoacusia neurosensoriale, individuando nuovi approcci terapeutici basati sull'impiego di sostanze oto-protettive.

La validità della sua attività è testimoniata da riconoscimenti scientifici di rilievo, nonché dalle numerose collaborazioni di prestigio con Centri riconosciuti a livello nazionale ed internazionale. Dal 2009, epoca in cui il nostro Paese, rispetto al resto d'Europa, presentava grande ritardo nell'adottare programmi di prevenzione ed intervento precoce sull'udito, il Servizio di Audiologia diveniva, tra i primi sul territorio nazionale, Centro di riferimento per diagnosi e trattamento delle ipoacusie infantili, con competenze di I, II e III livello nel percorso dello Screening Audiologico Neonatale. Inoltre, presso la

Clinica Otorinolaringoiatrica, dopo le prime sporadiche esperienze in ambito di implantologia cocleare risalenti alla metà degli anni '90, è stato successivamente istituito un Centro di riferimento regionale per gli impianti cocleari, oggi punto di eccellenza per il trattamento delle sordità sia dei bambini sia degli adulti.

Il Centro, noto per la grande *expertise* tecnica, ha dato anche linfa vitale allo sviluppo di originali modalità di mappaggio degli impianti e a percorsi riabilitativi innovativi. Inoltre, tramite l'associazione *Felice di Sentire Gemelli*, fornisce ai pazienti assistenza informativa, supporto nei rapporti con enti/istituzioni e sensibilizzazione scolastica e sociale. In ambito oncologico, l'UOC di Otorinolaringoiatria e l'UOSD di Oncologia Cervico-Facciale sono oggi parte dell'*Alleanza Contro il Cancro*, rete di ricerca nazionale volta a generare sinergie nel campo della ricerca traslazionale.

Il Centro si è distinto per il contributo dato allo sviluppo di terapie a bersaglio molecolare e costituzione di banche di dati bio-molecolari per lo studio di marcatori predittivi e prognostici di malattia. Un costante impegno scientifico ha inoltre permesso una duplice spinta agli estremi del percorso di cura, dalla prevenzione alla terapia. Da un lato è stato istituito un ambulatorio dedicato alla diagnosi precoce e allo studio di protocolli di prevenzione primaria e secondaria, dall'altro sono stati perfezionati numerosi programmi di riabilitazione post-operatoria, effettuabili presso il *Servizio di Foniatria e Logopedia*, la cui attività si è da tempo focalizzata su valutazione e gestione degli esiti funzionali nei pazien-

ti sottoposti a chirurgia maggiore. Il Centro, inoltre, organizza annualmente giornate per lo screening oncologico, in concomitanza con la *Oral, Head and Neck Cancer Awareness Week*, sponsorizzata dalla *Yul Brynner Foundation*. In tutta l'attività clinico-assistenziale messa quotidianamente in campo, resta la percezione della salute come bene relazionale comune per medico e paziente e la costante centralità di quest'ultimo anche nei suoi aspetti sociali, spirituali e morali. Per questo, non meno importante è il continuo supporto dato al programma Risorse per la vita dopo il Cancro, che include incontri periodici, counselling, workshop a tema. L'UOC di Chirurgia Maxillo-Facciale ha sempre cooperato con questo spirito di innovazione e personalizzazione delle cure, consapevole del fatto che il trattamento delle patologie del distretto facciale spesso porta a dover affrontare sfumature emotive molto complesse. È quindi del tutto naturale che qui abbiano trovato largo impiego nuove tecniche come la programmazione CAD-CAM, utile per ottenere previsioni caratterizzate da elevata precisione, riproducibilità e confronto, le tecnologie di stampa 3D per la produzione di *devices* necessari ad una moderna chirurgia malformativa dentoscheletrica, la realizzazione di protesi impiantabili con nuovi materiali biocompatibili o ancora lo sviluppo di mezzi di sintesi individualizzati.

Attenzione clinica e di studio è inoltre focalizzata sull'impiego di materiali riassorbibili e biocompatibili, soprattutto nel campo della fissazione rigida, applicabili in ambito di chirurgia traumatologica o delle malformazioni craniofacciali. Tali tecnologie sono e saranno

sempre più importanti tanto nell'adulto che in ambito pediatrico, riducendo la necessità di ospedalizzazioni successive per la rimozione dei mezzi di sintesi. Molte risorse e grande impegno scientifico sono state impiegate anche nello sviluppo di complessi programmi di assistenza diagnostica e programmazione terapeutica a distanza. Questo si è tradotto in un costante impegno in missioni sanitarie all'estero in cui l'Unità trasferisce la propria esperienza in zone di guerra o in regioni del Terzo mondo, ove le risorse sanitarie sono scarse.

Da anni la Sezione ha stabilito rapporti con organizzazioni non lucrative, che permettono un'attività in territorio estero, da un lato volta a collaborare alla risoluzione di problematiche sanitarie di competenza maxillo-facciale, dall'altro a trasmettere conoscenze e soluzioni tecniche utili alla formazione di personale sanitario nelle sedi di missione.

La stessa volontà di vicinanza al territorio ha animato anche l'attività dell'Unità di Odontostomatologia, da sempre attenta ai bisogni di salute orale delle fasce più fragili della popolazione, le cui possibilità reali di cura sono spesso disattese. Qui un grande impegno scientifico ha permesso una progressione importante dei percorsi di cura del paziente pediatrico, di quello *'special needs'* e in generale dei pazienti gravemente compromessi. Ne è testimonianza uno specifico percorso clinico ortodontico-pedodontico, in cui particolare attenzione viene dedicata ai gravi problemi dimorfologici e disfunzionali del bambino con sindromi di Down, labiopalatoschisi e cranio-sinostosi, in un contesto di collaborazione con i

pediatri, i chirurghi maxillo-facciale e i chirurghi plastici. Inoltre, da oltre dieci anni è stato istituito un percorso clinico integrato per la realizzazione delle riabilitazioni protesiche assistite da impianti, in cui all'attività clinica di un'equipe chirurgico/protesica si affianca la collaborazione di team tecnici di alto profilo per la realizzazione dei dispositivi protesici progettati attraverso flussi digitali e automatizzati.

L'applicazione dei principi tradizionali della riabilitazione protesica convenzionale ha trovato ulteriore sviluppo in un percorso clinico integrato di grande stimolo e di ampio respiro, ovvero il Percorso Riabilitativo del paziente affetto da patologie oncologiche del distretto testa-collo. A partenza dalla proposta iniziale del Tumor Board di Oncologia Cervico-Facciale, il progetto *in fieri* è stato elaborato insieme alle altre UOC di Dipartimento.

A questi percorsi tradizionali se ne sono aggiunti molti altri straordinariamente innovativi, dagli studi di biomeccanica in ambito protesico ricostruttivo all'elaborazione di flussi innovativi in chirurgia guidata, al trattamento combinato delle apnee ostruttive.

L'Unità Operativa Complessa di Oculistica ha trovato il proprio punto di forza nella differenziazione dei servizi erogati. La UOC è dotata degli strumenti più avanzati per la diagnostica delle patologie retiniche, un patrimonio tecnologico che viene speso sempre di più in ambito sperimentale mediante tecniche di *advanced imaging* volte ad individuare nuovi biomarcatori per lo sviluppo di modelli diagnostici predittivi, anche grazie al supporto dell'intelligenza artificiale. Il trattamento della patologia glaucoma-

tosa segue i moderni standard internazionali, avvalendosi anche di laser SLT e tecniche di iridoclasia Yag-laser che si affiancano all'attività chirurgica tradizionale. Nell'ultimo ventennio, numerosi progressi sono stati ottenuti tanto nella correzione dei difetti rifrattivi quanto nel trattamento del cheratocono e nei trapianti di cornea per i quali si ricorre al supporto della *Banca degli Occhi di Roma e del Veneto*.

I principali servizi offerti all'utenza pediatrica si focalizzano sulla diagnosi precoce e sul trattamento di vizi di rifrazione, ambliopia, strabismo e disturbi del sistema neurovisivo. L'ambulatorio di Oculistica Pediatrica e Strabologia collabora attivamente con la UOS Retinopatia della prematurità, punto di riferimento sul territorio per la diagnosi, terapia e follow-up delle principali patologie retiniche neonatali. Da circa un decennio, l'attività clinica e di ricerca condotta al suo interno si è integrata con quella della Neuropsichiatria Infantile nel *CEntro per la DIagnosi e RIabilitazione VIvisa*, favorendo lo sviluppo di competenze specifiche sull'imaging neonatale e sulle tecniche di misurazione visiva in età pre-verbale. Il *CEDIRIVI* è collocato presso il Polo Nazionale di Ipovisione, attivo dal 2008, e dal 2013 Centro di Collaborazione dell'OMS per la riabilitazione visiva.

Il Polo si dedica all'attività riabilitativa degli ipovedenti di tutte le età, con percorsi individualizzati frutto dell'expertise di équipe multidisciplinari dedicate. Il Dipartimento è sede di numerosi trial clinici, parte dei quali fanno perno sulla UOS di Malattie Eredofamiliari Retiniche la cui attività clinica e di ricerca affonda le pro-

prie radici nella collaborazione con Centri di prestigio (*National Eye Institute di Bethesda NIH, CNR, ISS*). Tra i principali progetti, la sperimentazione di una nuova protesi di retina artificiale, la terapia genica nelle distrofie retiniche e la terapia medica della degenerazione maculare secondaria a malattia di Stargardt. L'Unità Operativa Complessa di Oncologia Oculare, grazie ad una estesa collaborazione multidisciplinare, offre competenze di livello nella valutazione e trattamento delle patologie oncologiche orbito-oculari. Al suo interno opera la Sezione di Orbita, Oftalmoplastica e Dacriologia, specializzata nel trattamento di patologie congenite, traumatiche, neoplastiche, endocrinologiche, infettive ed infiammatorie che interessano orbita ed annessi oculari. Negli anni, l'attività clinica, chirurgica e scientifica ha favorito la messa a punto di linee guida e protocolli terapeutici nuovi per il trattamento dei linfomi degli annessi oculari, del carcinoma basocellulare delle palpebre, dei tumori vasoproliferativi retinici e dei melanomi congiuntivale ed uveale.

Da queste poche righe, inevitabilmente sintetiche, sentiamo che è già possibile cogliere lo spirito che unisce tutti gli operatori del Dipartimento, e insieme li accompagna al raggiungimento dei traguardi di domani. Quelli di una medicina sempre più personalizzata ed in grado di affrontare in modo responsabile e partecipe i molteplici aspetti della cronicità delle malattie, grazie ad una continua apertura e vicinanza al territorio. È in questo modo che potremo ribadire non solo il *perché* della professione medica, ma anche il *per chi* essa esista, nel pieno rispetto della più antica e consapevole nostra identità.

Garantire il diritto alla salute nella persona fragile attraverso la presa in carico, l'accesso ai farmaci, la difesa dei diritti e l'eticità delle scelte

Dipartimento di Sicurezza e Bioetica

Il Dipartimento di Sicurezza e Bioetica è costituito dalle Sezioni dipartimentali di Malattie Infettive, Medicina Legale e delle Assicurazioni, Farmacologia, e Bioetica; sin dalla sua costituzione l'attività del Dipartimento, considerato nel suo insieme e nelle singole Sezioni dipartimentali, si è focalizzata sul coniugare gli aspetti di formazione, di assistenza e di ricerca in modo da mettere al servizio della società, e in modo particolare di coloro che ne sono ai margini, i cosiddetti 'ultimi', tutte le risorse umane e tecnologiche disponibili; in tal senso, la gestione dei pazienti affetti dall'infezione da HIV/AIDS, sviluppatasi nell'ambito della Sezione di Malattie Infettive, ne rappresenta senza dubbio un paradigma se si tiene conto che, soprattutto negli anni in cui la terapia antiretrovirale di combinazione (ART) non era ancora disponibile, la popolazione che afferiva nei reparti di malattie infettive aveva importanti problematiche sociali che rendevano, ad esempio, molto difficile offrire una

continuità assistenziale. Per questo motivo, i pazienti venivano seguiti anche a domicilio, attraverso l'Unità di Assistenza Domiciliare, che è stata una delle prime in Italia ad essere attivata. Anche negli anni successivi, parallelamente al cambiamento epidemiologico che ha accompagnato la malattia da HIV, l'attività assistenziale e di ricerca ha focalizzato la sua attenzione proprio sul miglioramento della qualità della vita e delle altre problematiche sociali, oltre che cliniche, dei pazienti con infezione da HIV, al fine di migliorarne lo stato di salute globale. In tale contesto, un'attenzione particolare sia per quanto riguarda l'assistenza che la ricerca clinica è stata riservata in questi ultimi anni ai pazienti che arrivano tardi alla diagnosi di infezione da HIV, quando cioè sono già in una situazione di grave immunodeficienza o di AIDS conclamata, ad esempio perché per motivi diversi non accedono al test anti HIV e quindi non identificano il proprio stato sierologico precocemente come accade per lo più ai pazienti stranieri, senza assistenza sanitaria in Italia, che quindi accedono con difficoltà a strutture e programmi di prevenzione.

Inoltre, in particolare da quando il Professor Cauda ha rivestito il ruolo di Direttore del Centro di Ateneo per la Solidarietà Internazionale (CESI) (2006-2018), l'attività di ricerca della Sezione di Malattie Infettive si è ulteriormente focalizzata sugli 'ultimi' della società, concretizzando numerosi progetti internazionali volti a migliorare l'assistenza alle popolazioni più fragili. Tra i tanti si annoverano il progetto *Ikonda* che ha consentito di creare una rete di collaborazione con l'Ospedale

di Ikonda, in Tanzania, per cui personale medico della Sezione di Malattie Infettive è stato inviato in missioni di educazione e formazione del personale locale sull'utilizzo corretto di antibiotici, sull'importanza delle misure di prevenzione delle infezioni e sulla gestione clinica delle malattie infettive e tropicali in genere. Il progetto *Pe atye kena, no longer alone* in Uganda, che ha come obiettivi la formazione e l'educazione alla salute delle donne in aree di estrema fragilità al fine di renderle 'esperte' e pronte ad addestrare altre donne che difficilmente verrebbero raggiunte da programmi di prevenzione e salute. Lo sviluppo di tali progetti prevede la formazione continua delle popolazioni locali da parte del personale medico delle Malattie Infettive attraverso missioni in loco e programmi di e-learning (sviluppatisi, questi ultimi, soprattutto in epoca pandemica) e la formazione di medici specializzandi afferenti alla Scuola di Specializzazione in Malattie Infettive.

L'attenzione alla persona più fragile, intendendo come fragilità la necessità di protezione e difesa, è stato negli anni l'obiettivo principale su cui si è basata l'attività della Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni. Essa si è occupata fin dall'inizio di immunoematologia, tossicologia forense, medicina sociale fino a diventare un riferimento nazionale ed internazionale in settori di ricerca quali la genetica e la tossicologia forense ed ottenere, non solo per competenza scientifica, sempre maggiore considerazione.

Alcuni esponenti dell'attuale Sezione di Medicina Legale sono tra gli *Advisory Board* di riviste scientifiche

internazionali e nazionali. Altri hanno partecipato e/o partecipano ancora come esperti del settore presso il Ministero, in importanti organismi internazionali (*United Nations Organization on Drugs and Crime*, UNICRI; l'Agencia Mondiale Antidoping, WADA) e nazionali (Dipartimento Politiche Antidroga della Presidenza del Consiglio, Direzione Centrale dei Servizi Antidroga, Direzione di Sanità del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri).

Il gruppo dei ricercatori della tossicologia forense è affiliato a società nazionali ed internazionali, è inoltre impegnato in progetti finanziati dal Ministero della Salute e dal CNR per il monitoraggio della gestante utilizzatrice di droghe (sin dal 1994) e sostenuti dal Dipartimento delle Politiche Antidroga per la prevenzione ed il contrasto all'uso di sostanze stupefacenti con riguardo alle nuove sostanze psicoattive, all'incidentalità stradale droga-correlata, al fenomeno delle violenze sessuali. Collabora inoltre con i Carabinieri dei NAS per l'identificazione ed il contrasto allo smercio di farmaci contraffatti, di sostanze dopanti, di nuove sostanze psicoattive e di sostanze pericolose per la salute pubblica in genere. Fa parte dei Centri collaborativi del sistema di allerta precoce per le nuove sostanze psicoattive.

Il gruppo dei ricercatori di Genetica Forense è presente a livello europeo come rappresentante italiano per l'uso del DNA (EDNAP) a fini identificativi e fa parte della *International Society for Forensic Genetics* (ISFG) nonché a livello nazionale del gruppo dei Genetisti Forensi Italiani (GeFI). Ha svolto studi nell'ambito della genetica

delle piante di Cannabis Sativa e ha evidenziato e brevettato alcune differenze genetiche con potere identificativo tra le piante da fibra e quelle da droga utili per contrastare il commercio illecito.

La Sezione di Medicina Legale, nelle sue diverse aree di competenza necroscopica, di tossicologia forense, di genetica forense, è certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 consentendo di fornire prestazioni anche verso terzi (Autorità giudiziaria, Autorità sanitaria e dal 2015 anche Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS). La stessa inoltre svolge attività di supporto clinico-assistenziale al Policlinico Gemelli e all'Autorità Giudiziaria con una reperibilità continua nelle ventiquattro ore.

Nell'ambito della c.d. medicina giuridica questioni inerenti il consenso informato, la responsabilità sanitaria, la valutazione del danno in responsabilità civile, l'invalidità etica sono oggetto di particolare interesse per la sezione che si impegna a rendere fruibile agli operatori sanitari le numerose soluzioni giurisprudenziali, dottrinarie e normative e a dischiudere i molteplici risvolti pratici in campo biomedico agli operatori del diritto.

Gli aspetti più propriamente legati alla formazione e all'applicazione di tecnologie innovative al servizio dell'assistenza clinica sono stati sviluppati negli anni dalla Sezione di Farmacologia. Sin dalla nascita, essa si è essenzialmente occupata di ricerca scientifica e di didattica, quest'ultima a supporto degli studenti dei numerosi Corsi di Laurea a ciclo unico e Triennali, Scuole di Specializzazione, Scuole di Dottorato, Master e Corsi

di aggiornamento dell'Ateneo. Docenti della Sezione di Farmacologia sono stati anche chiamati a collaborare, svolgendo attività didattica, con il Corso di Perfezionamento in Medicina per i Paesi in via di sviluppo, organizzato dal Centro per la Cooperazione Internazionale (sotto l'egida del Centro di Bioetica, già Istituto di Bioetica ed attualmente Sezione di Bioetica e *Medical Humanities* del Dipartimento di Sicurezza e Bioetica).

La ricerca scientifica sviluppatasi sin dall'inizio su temi di neurofarmacologia e della farmacologia cardiovascolare ha visto aggiungersi progressivamente linee di ricerca riguardanti la farmacologia respiratoria e del tratto digerente. I lavori pubblicati sulle migliori riviste di Farmacologia e Scienze Cliniche, oltre ai numerosi finanziamenti ottenuti da Istituzioni italiane ed europee ed i riconoscimenti internazionali, documentano l'elevata qualità dell'attività scientifica del personale della Sezione di Farmacologia. Attualmente, docenti della Sezione di Farmacologia sono coinvolti in attività di consulenza a supporto del Centro di fase I e della Commissione di Prevalutazione della Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS. Dal 1988 al 2019, l'Istituto di Farmacologia, tramite il Servizio di Farmacologia ad esso afferente, ha anche dato il proprio contributo all'assistenza di pazienti ricoverati (ed esterni) presso il Policlinico Gemelli, effettuando il monitoraggio terapeutico delle concentrazioni ematiche di farmaci. In particolare, sono stati sviluppati test volti a valutare la cinetica di farmaci antiretrovirali, in un ambito di stretta collaborazione fra il Servizio di Farmacologia e la Clinica

delle Malattie Infettive. Nell'ambito della tutela delle fragilità, il Servizio di Farmacologia si è distinto in studi di farmacogenetica, contribuendo altresì allo sviluppo e validazione di particolari test diagnostici, a supporto di pazienti affetti da sindrome da immunodeficienza acquisita. Infine, il Servizio di Farmacologia è stato coinvolto in attività di farmacovigilanza, attualmente afferenti alla Direzione Sanitaria del Policlinico Universitario A. Gemelli.

Inoltre, membri della Sezione sono stati a lungo coinvolti in attività di supporto tecnico-scientifico a qualificate Istituzioni nazionali, come l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), il Ministero della Salute, l'Istituto Superiore di Sanità ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche e di consulenza alla European Medicines Agency (EMA).

Infine, fin dalla sua nascita, il Comitato Etico della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore-Policlinico Universitario A. Gemelli ha visto nelle attuali aree dipartimentali di Farmacologia, Medicina Legale e Bioetica tre pilastri fondamentali nell'esecuzione delle sue funzioni di garante della eticità della ricerca scientifica.

L'applicazione dei principi etici all'assistenza clinica e alla ricerca è stata sviluppata negli anni dalla *Sezione di Bioetica e Medical Humanities (IBioMedH)*.

L'ambito di ricerca, anche in collaborazione con altre istituzioni pubbliche o private del panorama nazionale (ad es., l'Istituto Superiore di Sanità) o internazionale (ad es., lo *European Network for Health Technology Assessment*), è da sempre focalizzato sulla difesa della vita

umana, soprattutto quella più fragile (embrione, anziani, disabili ecc.). Le principali aree di interesse oggi sono: 1. l'area di etica clinica (la metodologia di analisi etica dei casi clinici a rilevanza etica, i meccanismi di azione di alcuni particolari farmaci, l'organizzazione sanitaria, la laboratoristica biomedica ecc.); 2. l'area delle biotecnologie e dell'ambiente (l'ingegneria genetica, le nanotecnologie, l'enhancement ecc.); 3. l'area della filosofia e della storia della medicina (la definizione e giustificazione epistemologica della bioetica, il concetto di salute, il significato della medicina e dell'atto medico, l'essenza della professione medica, la sessualità umana ecc.); 4. l'area del biodiritto (il rapporto tra diritti umani e bioetica, il testamento biologico, l'obiezione di coscienza, le norme su aborto e fecondazione artificiale, clonazione, biotecnologie, eutanasia, accanimento terapeutico, trapianti, comitati etici, politiche demografiche e familiari ecc.) che si avvale del Centro di Documentazione di Biodiritto sorto presso la Sezione di Bioetica con l'intento di raccogliere, catalogare e rendere disponibili la molteplicità dei testi vigenti in tutto il mondo sulle varie problematiche bioetiche.

L'attività didattica e di ricerca è affiancata da quella di consulenza nei reparti del Policlinico A. Gemelli. Il Servizio di Consulenza di Etica Clinica (Servizio CEC consulenza.bioeticaclinica@unicatt.it), all'interno della Fondazione Policlinico Agostino Gemelli, costituisce una delle esperienze di CEC di più lunga data presenti in Italia ed è espressione di un settore specialistico della Bioetica, con un suo statuto epistemologico, che si è sviluppato

– prima episodicamente poi sistematicamente – quale ulteriore area applicativa della bioetica ‘al letto del malato’. A livello nazionale è membro della GIBCE, Gruppo Interdisciplinare di Bioetica Clinica e Consulenza Etica in ambito sanitario, gruppo di lavoro della Società italiana di medicina legale e delle assicurazioni (SIMLA).

La Sezione di Bioetica si è infine dedicata da sempre all’elaborazione di percorsi formativi per le professioni di cura, offrendo la possibilità a migliaia di studenti dell’Università Cattolica (ma non solo) di approcciare, tematizzare e discutere una serie di questioni urgenti e delicate, tipiche della medicina contemporanea, allo scopo di offrire gli strumenti necessari per rafforzare il senso di responsabilità, bilanciare autonomia e beneficenza nella presa di decisioni, indirizzare i comportamenti al bene.



RINGRAZIAMENTI

Il volume è stato elaborato con il contributo di tutti i docenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia che operano presso la Sede di Roma dell'Università Cattolica del Sacro Cuore. Un ringraziamento particolare va al gruppo di lavoro che ha curato la stesura dei testi, in un confronto continuo con i direttori e i colleghi dei Dipartimenti di appartenenza:

Giovanni Addolorato, Dipartimento di Medicina e Chirurgia Traslazionale.

Antonella Cingolani, Dipartimento di Sicurezza e Bioetica.

Cesare Colosimo, Dipartimento di Scienze Radiologiche ed Ematologiche.

Raffaele Iorio, Dipartimento di Neuroscienze.

Gaetano Lanza, Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Pneumologiche.

Antonio Lanzone, Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica.

Emanuele Marzetti, Dipartimento di Scienze Geriatriche e Ortopediche.

Rolando Rolesi, Dipartimento Testa-Collo e Organi di Senso.

Andrea Urbani, Dipartimento di Scienze Biotecnologiche di Base, Cliniche Intensivologiche e Perioperatorie.







Finito di stampare
nel mese di ottobre 2021
da Litografia Solari
Peschiera Borromeo (Mi)

