



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

*Dipartimento di Oncologia ed Emato-oncologia*

1

## Piano Triennale di Dipartimento 2020-22

**[Per quanto relativo alla ricerca il Programma Triennale del Dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia sostituisce la Scheda SUA-RD]**



## Sommario

1. Analisi del contesto
2. Programmazione 2020 – 2022
  - 2.1 Missione del Dipartimento
  - 2.2 Programmazione strategica ed obiettivi
    - 2.2.1 Internazionalizzazione
    - 2.2.2 Didattica
    - 2.2.3 Ricerca
    - 2.2.4 Terza Missione
3. Criteri di distribuzione delle risorse
4. Sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento



## 1. Analisi del contesto

Il Dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia (DIPO) nasce originariamente dalla convergenza in un'unica grande struttura monotematica e multidisciplinare di sei differenti poli universitari oncologici milanesi e lombardi con il fine ultimo di integrare ricerca preclinica, e clinico-traslazionale nei differenti ambiti della patologia neoplastica umana. Il DIPO è andato incontro nel corso del biennio 2018-2019, come viene esposto dettagliatamente nei sotto-paragrafi di seguito che definiscono nello specifico le attività del Dipartimento, ad una considerevole crescita ed espansione per quel che concerne le differenti aree della ricerca, sia preclinica che clinico-traslazionale, della didattica, e dei processi di internazionalizzazione. Di rilievo anche il notevole incremento delle attività di divulgazione e diffusione delle conoscenze sulle scoperte scientifiche di base consentite dall'introduzione delle nuove tecnologie "-omiche", e delle loro ripercussioni sullo sviluppo della biomedicina moderna, e sugli avanzamenti in ambito clinico-terapeutico che stanno profondamente modificando il profilo e la storia naturale della patologia neoplastica. Nell'incremento degli obiettivi del biennio 2018-2019 ha avuto un ruolo importante anche l'essere risultati vincitori del Bando per i Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022: il Progetto presentato dal DIPO ha come obiettivo ultimo, attraverso l'integrazione di attività di ricerca precliniche e cliniche in ambito chirurgico, il promuovere un avanzamento delle conoscenze nella ricerca e nella cura del cancro, sviluppando strumenti di realtà aumentata di assistenza alla chirurgia e applicabili alle procedure di rimozione di neoplasie solide, definendo nuovi standard di terapia e/o di oggettive linee di sviluppo coerenti con una chirurgia oncologica assistita su ambiti dimostrabili e misurabili, in assenza di un reale benchmark internazionale nel settore. La presenza del Progetto di Eccellenza, infatti, dà la possibilità di impatto concreto sull'ambito della ricerca e della cura del cancro, consentendo l'arruolamento di risorse e l'acquisizione di strumentazioni altamente tecnologiche, con una inevitabile ricaduta anche sull'internazionalizzazione del Dipartimento.

Ad oggi al DIPO afferiscono 75 docenti in totale, di cui 25 professori di prima fascia, 23 professori di seconda fascia, e 27 ricercatori tra confermati e a tempo determinato (tipo A e B). Il personale non docente include 6 amministrativi e 9 tecnici. Sono presenti inoltre 3 assegnisti di tipo A finanziati con risorse di Ateneo e 23 di tipo B finanziati con progetti di ricerca di cui sono responsabili docenti del Dipartimento.

Di seguito vengono dettagliate le attività del Dipartimento nel biennio 2018-2019, mettendo in luce per ciascuna attività punti di forza, punti di debolezza ed eventuali spazi di miglioramento.

### Ricerca

Il DIPO si è rivelato un contesto estremamente favorevole allo sviluppo delle attività di ricerca sia in ambito preclinico-traslazionale che clinico, investendo considerevolmente sull'innovazione in ambito tecnologico, anche grazie alle possibilità fornite dal Progetto di Eccellenza, che ha permesso di arruolare risorse scientifiche (un Rtd-A, un Rtd-B, un assegnista di ricerca, e due borse di dottorato) e di acquisire strumentazioni e tecnologie che favoriscano un sostanziale e concreto avanzamento nella ricerca e nella cura sul cancro, e nel contributo che la chirurgia oncologica può dare alla ricerca stessa. Allo stesso tempo il Dipartimento ha dedicato un sostanziale sforzo alla divulgazione delle proprie attività di ricerca sia verso la comunità scientifica che verso la società civile (cfr. Documento di monitoraggio 2018-2019 al punto III MiSS-DIPO).

Fondamentale per lo sviluppo delle attività di ricerca è stato anche lo sforzo di creazione di un ambiente scientifico dinamico e inter-disciplinare attraverso la condivisione di infrastrutture di ricerca sia in ambito preclinico che clinico-traslazionale e di piattaforme ad elevato contenuto tecnologico. L'aspettativa è che tali *enabling conditions* per lo sviluppo dei programmi di ricerca consentano di aumentare la capacità del Dipartimento di competere per l'accesso a finanziamenti nazionali ed internazionali, anche attraverso la partecipazione a consorzi di ricerca e l'integrazione con iniziative a livello nazionale (es. Alleanza contro il Cancro) ed internazionali (es. EULife, EuroPDX) mediante la messa a disposizione delle proprie infrastrutture (cfr. Documento di monitoraggio 2018-2019 al punto RIC2-DIPO). In tale



contesto, un esempio paradigmatico del modello perseguito dal DIPO per la creazione e lo sviluppo di infrastrutture condivise per il potenziamento della ricerca preclinica e clinica è rappresentato dallo sforzo, all'interno del Progetto di Eccellenza, di integrare campi di azione eterogenei (chirurgia, bioingegneria, ingegneria informatica) trasversalmente alle diverse specialità chirurgiche oncologiche interessate (chirurgia generale, toracica, urologica e ginecologica), processo che rende inevitabile una costante integrazione degli obiettivi conseguiti a livello locale con le conoscenze che si sviluppano a livello internazionale (si allega l'ultima rendicontazione del Progetto di Eccellenza presentata al MIUR).

Il considerevole livello quali-quantitativo della produzione scientifica è testimoniato dal numero di pubblicazioni prodotte nel biennio 2018-2019, accessibili tramite il sito web del dipartimento (<http://www.dipo.unimi.it/ecm/home/ricerca/pubblicazioni>) e in gran misura disponibili in formato 'open access', e dal considerevole numero di finanziamenti nazionali ed internazionali su base competitiva di cui usufruiscono numerosi docenti del Dipartimento appartenenti alle diverse aree della ricerca di base e clinico-traslazionale (cfr. Documento di monitoraggio 2018-2019 al punto RIC1-DIPO). Ciononostante, permangono punti di criticità sui quali è necessario intervenire per aumentare l'attività di ricerca del Dipartimento, in particolare per quel che riguarda la produttività scientifica dei singoli docenti misurata secondo il loro rispettivo grado di *compliance* con le medie ASN. Allo stato attuale, la percentuale dei docenti scientificamente attiva è pari all'86%. Va tuttavia considerato che tale percentuale salirebbe al 90%, in linea con l'obiettivo di Ateneo, nel caso in cui venissero esclusi dall'analisi i ricercatori Rtd-A, che hanno naturalmente una inferiore probabilità di conseguire le soglie ASN essendo ad uno stadio molto precoce della loro carriera (cfr. Documento di monitoraggio 2018-2019 al punto III MiSS-DIPO). Sarà, quindi, tra gli obiettivi principali del Dipartimento intervenire con una serie di azioni specifiche per elevare il livello globale di produttività dei docenti afferenti allo stesso, in modo particolare di coloro che mostrano allo stato attuale maggiori difficoltà ad allinearsi ai parametri prefissati dall'Ateneo. Un ulteriore punto di debolezza, anch'esso oggetto di azioni specifiche nel prossimo triennio, è rappresentato dalla insufficiente descrizione delle attività di ricerca scientifica dei singoli gruppi sul sito di Dipartimento, necessaria per rappresentare verso l'esterno le peculiarità e i raggiungimenti del DIPO nelle specifiche aree di ricerca.

## Didattica

In riferimento alla Didattica, gli obiettivi strategici 2019 inseriti nel precedente piano triennale, coerenti con le politiche e le linee strategiche del Piano di Ateneo 2018-2020, sono stati quasi completamente raggiunti. In particolare, dalla ricognizione delle attività relative alla Didattica, esposte in dettaglio nei singoli punti nel documento di monitoraggio, emerge un consistente sforzo del Dipartimento nell'aumentare la qualità e la sostenibilità dell'offerta formativa. In relazione all'obiettivo di qualificazione dell'offerta formativa per rispondere alle specifiche esigenze del mercato del lavoro, fondamentale è stata l'istituzione *ex novo* di un corso di laurea in "Tecnologie Genomiche applicate alla Ricerca Biomedica". Tale CdL coniuga l'interesse specifico del Dipartimento nel promuovere formazione avanzata in ambito di tecnologie "-omiche" con la crescente domanda di applicazioni cliniche e traduzione di processi tecnologici in ambito socio-sanitario, nella più globale prospettiva di realizzazione della medicina personalizzata e di precisione. Un punto critico individuato, e che ha necessità di un potenziamento, è invece individuato nell'offerta formativa relativa all'esistente corso di laurea in SCO: verrà quindi posta in essere la realizzazione di un nuovo curriculum, che costituirà uno degli obiettivi del prossimo Piano Triennale.

## Internazionalizzazione

La vocazione al *networking* internazionale rappresenta una delle peculiarità del DIPO all'interno dell'obiettivo globale di sviluppare progetti di ricerca e promuovere sperimentazione clinica e traslazionale. Al contempo, lo sviluppo di percorsi di internazionalizzazione rappresenta uno dei pilastri del sistema educativo e della proposta formativa del DIPO, tesa a promuovere la conoscenza nei differenti ambiti della patologia neoplastica. Naturalmente, considerando



gli ambiti altamente competitivi all'interno dei quali hanno luogo i processi di innovazione, è necessario promuovere e monitorare il funzionamento degli strumenti che possano garantire il diritto allo studio, i percorsi formativi degli studenti e l'interdisciplinarietà delle scienze all'interno dei processi di internazionalizzazione. In tale contesto, vanno ricordati gli accordi internazionali nell'ambito del progetto Erasmus all'interno del Corso di Laurea Triennale in TRMIR, e il percorso di internazionalizzazione in atto all'interno del Corso di Laurea Magistrale in SCO, che consentiranno di implementare gli scambi di studenti dell'Ateneo con Università straniere (cfr. Documento di monitoraggio 2018-2019 al punto FOR3-DIPO). Fondamentale in tale direzione sarà l'avvio del Corso di Laurea Magistrale, recentemente istituito, in Tecnologie Genomiche applicate alla Ricerca Biomedica che, attraverso l'attivazione di seminari e corsi elettivi in lingua inglese, determinerà un elevato livello di attrattività rispetto a studenti provenienti da Atenei internazionali. Rilevante anche la significativa attrattività delle infrastrutture cliniche del DIPO, che ha determinato, nel corso del triennio, un considerevole numero di *visiting professors* (1), *visiting scholars/scientists* (47) e *post-docs* (10) da istituzioni straniere, come riportato in dettaglio nel Documento di monitoraggio.

## Terza Missione

Nel promuovere le attività legate alla ricerca dei meccanismi alla base dello sviluppo dei tumori e alla loro cura, dalla diagnostica ai differenti approcci multi-modali in ambito di terapia chirurgica, radiante e medica, ivi incluse le tematiche connesse all'aiuto psicologico alla persona, agli aspetti bioetici e medico-legali, il DIPO è naturalmente proiettato a svolgere una importante attività di divulgazione delle conoscenze sia verso la comunità scientifica che nei confronti della società civile. Le attività di Terza Missione sono percepite come una vocazione specifica e un dovere morale soprattutto in relazione al fatto che, accanto ai finanziamenti erogati a livello internazionale, esiste una importante sorgente di finanziamenti per gli studi di ricerca preclinica e clinica che deriva dai vari contesti della società civile, attraverso agenzie di finanziamento presenti sul territorio nazionale (es. AIRC, Telethon, AIL, etc.). La straordinaria attività di partecipazione e coinvolgimento dei differenti docenti del DIPO in iniziative pubbliche, a diverso titolo e grado, per promuovere la divulgazione delle conoscenze e la trattazione delle articolate e complesse tematiche relative ai differenti aspetti della patologia neoplastica, alle connesse problematiche di tipo socio-sanitario, alle nuove prospettive di cura della medicina personalizzata e di precisione, e agli avanzamenti della conoscenza biomedica, è testimoniata dal numero delle iniziative che rientrano nell'ampia area della Terza Missione, come riportato in dettaglio nel documento relativo al precedente Piano Triennale e descritte nel sito AIR.unimi (si veda anche Documento di monitoraggio 2018-2019, al punto III MiSS-DIPO).

## 2. Programmazione 2020 – 2022

### 2.1 Missione del Dipartimento

La missione del DIPO è quella di promuovere e integrare tutte le attività legate alla ricerca dei meccanismi che determinano lo sviluppo dei tumori e allo sviluppo di nuove strategie di gestione clinico-terapeutiche, dalla diagnostica ai differenti approcci multi-modali in ambito di terapia chirurgica, radiante e medica, includendo le tematiche connesse all'aiuto psicologico alla persona, agli aspetti bioetici e medico-legali.

Questo obiettivo si fonda su una intima connessione delle attività di ricerca di base e preclinica con la ricerca di tipo clinico-traslationale, e comporta, da un lato, una costante necessità di innovazione tecnologica e condivisione di conoscenze e infrastrutture e, dall'altro, una costante tensione alla divulgazione delle scoperte in ambito clinico, scientifico e tecnologico verso la comunità scientifica e la società civile. Tutto questo ha un naturale impatto sull'attività didattica e di alta formazione svolta all'interno del DIPO, e ne proietta un profilo ben definito nel panorama internazionale come struttura universitaria che integra istituti di ricerca di base e istituzioni cliniche di eccellenza che condividono l'obiettivo comune di identificazione e applicazione di diagnostica avanzata e di terapie innovative per l'implementazione della medicina personalizzata e di precisione.



## 2.2 Programmazione strategica ed obiettivi

### 2.2.1 Internazionalizzazione

Uno degli obiettivi caratterizzanti del DIPO è l'integrazione della prospettiva di gestione personalizzata delle malattie oncologiche, propria della biomedicina moderna, all'interno del percorso formativo delle figure professionali in ambito socio-sanitario e scientifico-tecnologico. Questo comporta, all'interno delle diverse aree della formazione che coinvolgono i docenti del DIPO (Corsi di Laurea Magistrali, Scuole di Specializzazione), lo sviluppo di moduli didattici altamente innovativi che integrino, oltre ad elevate competenze cliniche, avanzate conoscenze in tecnologie post-genomiche, analisi di *Big Data*, piattaforme di intelligenza artificiale, con il fine ultimo di formare nuove figure professionali (ad es. il *clinical scientist*) in grado di sviluppare, partendo dai quesiti clinici, percorsi di ricerca traslazionale. Nell'insieme, questa prospettiva didattico-formativa determina, già allo stato attuale, una forte proiezione del DIPO a livello internazionale, in termini di attrattività di *scholar/visiting fellows* e *scientists, post-doc fellows* e *visiting professors*. Il coinvolgimento di queste figure è associato anche al fatto che possano divulgare le proprie conoscenze attraverso corsi elettivi seminariali in lingua inglese nell'ambito dei due Corsi di Laurea Magistrale e per il Corso di Laurea Triennale, come definito dall'Obiettivo **INT-2\_DIPO\_1**. Nello specifico si auspica che nel 2020 possano essere attratti 2 *visiting professors* e 30 *visiting scientists/scholars*, mentre nel 2021 e 2022, 2 *visiting professors* e 50 *visiting scientists/scholars*. Questa prospettiva di internazionalizzazione a livello didattico/formativo sarà tuttavia ulteriormente favorita dall'istituzione di rapporti collaborativi e accordi con Università straniere per favorire l'interscambio di studenti, e dalla creazione di percorsi di internazionalizzazione all'interno dei Corsi di Laurea esistenti, come dettagliato nel piano prospettico per il nuovo triennio. Nello specifico si auspica un aumento degli studenti che usufruiscano di un periodo all'estero per i due Corsi di Laurea Magistrale e per il Corso di Laurea Triennale, così come da Obiettivo **INT-2\_DIPO**. Si prevede, dunque, un aumento del numero di CFU acquisiti all'estero: per il CdL Magistrale in SCO (per cui ora i CFU acquisiti all'estero sono 119) acquisizione di un totale di 138 CFU per ognuno dei 3 anni; per il CdL Triennale in TRMIR (per cui ora il numero di CFU acquisiti all'estero è pari a zero, in quanto gli accordi internazionali sono stati avviati nell'anno in corso) acquisizione di un totale di 35 CFU per ognuno dei tre anni. Fondamentale, al fine di favorire e sviluppare ulteriormente il livello di attrattività del DIPO sul piano internazionale, sarà, nel prossimo triennio, l'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Omics<sup>1</sup>, di recente istituito presso il Dipartimento, che si avvarrà di attività seminariali e corsi elettivi in lingua inglese: per questo CdL sono previsti 0 CFU per l'anno 2020, e 20 CFU per gli anni 2021 e 2022 da acquisire all'estero. Un considerevole contributo a questo processo di internazionalizzazione deriverà anche: - dallo svolgimento delle attività didattico-formative e di elevata qualificazione che saranno svolte all'interno del Progetto di Eccellenza, nel quale sono previsti inviti di *visiting professors*, di professori a contratto provenienti dall'estero e l'organizzazione di *workshops* internazionali; dallo scambio di figure professionali con Centri di eccellenza all'estero (es. Memorial Sloan Kettering e Dana Farber Cancer Institutes), e dal crescente coinvolgimento e partecipazione dei docenti del DIPO a congressi internazionali, e a consorzi di ricerca a livello internazionale per l'accesso a finanziamenti competitivi e a infrastrutture di ricerca al livello sovranazionale. Nello specifico, come previsto dall'Obiettivo **INT-2\_DIPO\_2**, si indicano come soglie da raggiungere 1 *event-meeting* internazionale per ognuno dei 3 anni, e l'organizzazione di consorzi per progetti collaborativi di ricerca nel numero di 1 per ognuno dei 3 anni.

### 2.2.2 Didattica

<sup>1</sup> In sede di Programmazione del Piano Triennale di Dipartimento 2018-2020 il CdL Magistrale in Biomedical Omics era stato indicato con la dicitura di "Tecnologie Genomiche applicate alla Ricerca Biomedica".



Da un'accurata ricognizione delle attività del DIPO in tema di Didattica emerge la necessità di sviluppare azioni e monitorare il funzionamento di strumenti atti a promuovere o incrementare l'accesso di studenti all'interno dei vari corsi didattici, di nuova istituzione o rispettivamente già presenti nel DIPO, e sostenere al contempo gli studenti già avviati nel loro percorso di apprendimento, per favorirne la regolarità degli studi e il compimento dell'iter formativo. Per quanto concerne i Corsi di Laurea di cui il DIPO è referente principale, il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Cognitive e Processi Decisionali e quello in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia, sono state previste per il nuovo triennio azioni che mirano ad aumentare il numero degli studenti ammessi. In particolare, per il CdL Magistrale in Scienze Cognitive e Processi Decisionali (SCO), basandosi sul buon andamento registrato nel suo insieme negli anni precedenti, è stato deliberato un aumento del numero degli studenti ammessi in vista dell'aggiunta di un curriculum formativo nell'A.A. 2021/2022 nell'ambito delle nuove tecnologie in medicina. Partendo da una base di 50 iscritti per anno attuali, il Dipartimento si pone come obiettivo, così come definito nell'Obiettivo **DID\_DIPO\_1**, di raggiungere i 100 studenti ammessi nel 2020, un aumento del 20% degli iscritti in concomitanza dell'avvio del nuovo curriculum nel 2021 e un sostanziale mantenimento di questo target per il 2022. Sono anche previste per il nuovo triennio azioni correttive, peraltro già poste in essere nel precedente periodo, per sostenere il percorso di apprendimento degli studenti e favorirne la regolarità degli studi, e per diminuire ritardi e abbandoni dell'iter formativo. In particolare, saranno ulteriormente potenziate le attività di tutoraggio e orientamento a matricole e studenti, e promossa l'introduzione di strumenti di supporto alla didattica al fine di agevolare il percorso di studi, soprattutto per la quota consistente di studenti lavoratori.

Uno sforzo mirato ad aumentare l'attrattività globale nei confronti degli studenti iscritti andrà invece effettuato per il Corso di Laurea Triennale, ad accesso programmato, in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia (TRMIR). In primo luogo, sarà importante continuare a svolgere l'azione avviata nel passato triennio di sensibilizzazione mirata sul ruolo e sull'offerta lavorativa, relativamente a queste figure professionali nel contesto socio-sanitario. A tale riguardo, diventano cruciali le attività già programmate per il prossimo triennio, finalizzate a migliorare il processo di orientamento al lavoro per gli studenti iscritti attraverso la collaborazione con il COSP, aggiornare l'offerta formativa degli insegnamenti alla luce dei nuovi avanzamenti tecnologici, apportando modifiche al regolamento del corso di laurea stesso, e favorire incontri per l'orientamento al lavoro (ad es., programmazione di un ciclo di incontri di orientamento al lavoro; realizzazione di un convegno sul futuro della professione, istituzione di un organismo di indirizzo del corso di laurea allargato alle parti sociali). Si ipotizza che queste attività, come definito dall'Obiettivo **DID\_DIPO\_2**, determinino un incremento per l'anno 2021 del 5% sugli avvisi di carriera rispetto all'A.A. 2019-2020, ed un incremento per l'anno 2022 del 5% rispetto all'A.A. 2020-2021, partendo da un dato di base di 104 iscritti nell'A.A.2018/19. Anche per questo corso sono state previste, per il prossimo triennio, una serie di azioni finalizzate a prevenire o diminuire i ritardi e gli abbandoni da parte degli studenti, favorendo le attività di tutoraggio, aumentando la flessibilità nell'organizzazione degli esami di profitto, aumentando il livello di informazione agli studenti sui servizi a disposizione e sull'organizzazione del percorso formativo.

In generale le attività di sostegno e tutoraggio verso gli studenti dovrebbero portare nel 2021 ad un incremento del 5% degli studenti in corso rispetto all'A.A. 2019-2021 e, nel 2022, ad un ulteriore incremento del 5% rispetto all'A.A. 2020-2021, sia per quanto riguarda il CdL Magistrale SCO che per quanto riguarda il CdL Triennale TRMIR, come indicato rispettivamente nell'Obiettivo **DID\_3\_DIPO\_1** e nell'Obiettivo **DID\_3\_DIPO\_2**.

Un discorso differente va fatto, invece, per il Corso di Laurea Magistrale di nuova istituzione in Biomedical Omics. Questo Corso, della durata di due anni e in lingua inglese, sarà ad elevata densità di contenuti scientifico-tecnologici e richiederà una elevata componente pratica in termini di attività professionalizzanti; sarà pertanto preferibile contenere il numero degli iscritti entro l'attuale limite massimo previsto di 40 studenti/anno. L'obiettivo è quello di raggiungere questo limite massimo progressivamente nel corso del prossimo triennio, come definito nell'Obiettivo **DIP\_DIPO\_3**, che prevede un dato atteso di 20 iscritti per l'anno 2020, un incremento del 50% di avvisi di carriera nel 2021 (30 studenti), ed un ulteriore incremento del 33% nel 2022 (40 studenti) All'interno di questo Corso, è anche prevista la possibilità per gli studenti di svolgere il lavoro di tesi presso laboratori, non solo nazionali, ma anche internazionali, che rispondano a specifici criteri di eccellenza.



Un ulteriore miglioramento dell'attrattività degli avvisi alle carriere potrà inoltre essere dato dalla presenza, come evidenziato nel punto relativo all'Internazionalizzazione, di *visiting professors* e di docenti provenienti dall'estero, coinvolti nel Progetto d'Eccellenza, che potranno garantire *workshops* e seminari all'interno dei Corsi di Laurea di SCO e TRMIR.

## 2.2.3 Ricerca

La creazione di un ambiente favorevole alla ricerca rappresenta una delle idee e attività fondanti del DIPO. Già nella sua attuale configurazione, il DIPO costituisce un ambiente scientifico dinamico e inter-disciplinare che integra attività di ricerca più squisitamente di base e preclinica con progettualità in ambito clinico-traslazionale. Questo processo è storicamente favorito dall'implementazione di piattaforme ed infrastrutture ad elevato contenuto tecnologico integrate con un'attività clinica di eccellenza, come paradigmaticamente rappresentato dalle sinergie sviluppatesi per generare il Progetto di Eccellenza e, a loro volta, ulteriormente promosse e consolidate nel corso della sua esecuzione. Il Progetto di Eccellenza prevede infatti l'acquisizione di strumentazione e infrastrutture tecnologiche avanzate, che sono di fondamentale sostegno all'avanzamento della ricerca. L'esistenza di un contesto che promuove la ricerca è testimoniata dal considerevole numero di finanziamenti competitivi, da parte di agenzie nazionali e internazionali, di cui beneficiano i vari docenti del DIPO (<http://www.dipo.unimi.it/ecm/home/ricerca/progetti-finanziati>), nelle loro diversificate aree di intervento, e dal rimarchevole numero, in termini quantitativi e qualitativi, di pubblicazioni scientifiche (<http://www.dipo.unimi.it/ecm/home/ricerca/pubblicazioni>). L'ulteriore consolidamento delle piattaforme e infrastrutture di ricerca già esistenti, e la generazione di nuove, con il supporto derivante anche dai fondi del Progetto di Eccellenza, rappresenta uno degli obiettivi programmatici del prossimo Piano Triennale, con lo scopo ultimo di creare *enabling conditions* che consentano di aumentare la competitività del DIPO a livello internazionale e il suo potenziale di attrazione di finanziamenti. Nello specifico si prevede che, come indicato nell'Obiettivo **RIC\_1\_DIPO\_1**, per ogni anno del Piano sia definito almeno 1 progetto di ricerca che preveda l'utilizzo delle piattaforme in essere o di nuova implementazione e/o di strutture condivise di ricerca, in particolare in ambito di tecnologie "-omiche". Strumentale a riguardo sarà l'aumento del livello di partecipazione e integrazione del DIPO a consorzi di ricerca sia sul territorio nazionale (ad es. Alleanza contro il Cancro, SenoNetwork, REDCap) che internazionali (ad es. EULife, EuroPDX, etc.), in particolare attraverso la messa in condivisione delle proprie infrastrutture di ricerca e piattaforme tecnologiche quali, ad esempio, tecnologie avanzate "-omiche", collezioni cliniche corredate di parametri clinico-patologici e disponibilità di bio-materiali biobancati, sistemi-modelli preclinici altamente rilevanti per lo studio di diverse espressioni di patologia neoplastica, etc. L'istituzione di un organismo centralizzato di coordinamento di queste attività che possa favorire la "contaminazione" interna tra i vari gruppi di ricerca e funzionare, al tempo stesso, da interfaccia con istituzioni esterne, nazionali ed internazionali, rappresenta uno degli obiettivi per il prossimo triennio, in linea con gli obiettivi programmatici dell'Ateneo. A complemento della creazione di tale organismo di coordinamento centralizzato per la gestione delle piattaforme di ricerca, obiettivo per il prossimo triennio è quello di incentivarne ulteriormente lo sviluppo e la strutturazione, e il loro utilizzo. A tale scopo sarà destinata una sostanziale quota (~70%) delle risorse provenienti dal Piano di Supporto alla Ricerca (PSR) per sostenere progetti di ricerca multidisciplinari secondo criteri di selezione su base competitiva.

Esistono, tuttavia, in tale contesto delle criticità che dovranno essere affrontate con interventi specifici nel prossimo futuro. Una di queste rimane la presenza di docenti del DIPO che non riescono a trarre pieno vantaggio dall'ambiente di ricerca esistente e non presentano, pertanto, un livello di produttività scientifica adeguata, misurata secondo il grado di *compliance* con le medie ASN. La percentuale dei docenti del DIPO scientificamente attiva secondo questi parametri è pari all'86% anche se sarebbe opportuno sottolineare che tale percentuale salirebbe al 90%, in linea con l'obiettivo di Ateneo, nel caso in cui venissero esclusi dall'analisi i ricercatori Rtd-A che hanno appena avviato il loro percorso di ricerca scientifica. Nonostante questa considerazione, il DIPO definisce tra i propri obiettivi per il prossimo triennio l'aumento della produttività globale dei docenti del Dipartimento, ponendo particolare attenzione nei confronti di quei docenti che mostrano una persistente difficoltà a progredire in termini di produttività scientifica, istituendo una



commissione *ad hoc* per cercare di individuare le cause specifiche che ne possano essere alla base, quale atto di ricognizione preliminare all'eventuale messa in opera di interventi per la risoluzione del problema. Queste attività dovrebbero permettere il raggiungimento delle soglie per ruolo del 90% dei professori e ricercatori per gli anni 2021 e 2022, come indicato nell'Obiettivo **RIC\_1\_DIPO**. Un altro aspetto critico in ambito di Ricerca è rappresentato dall'insufficiente attenzione che numerosi docenti del DIPO hanno dedicato alla descrizione delle proprie attività di ricerca scientifica sul sito di Dipartimento, che rappresenta uno strumento fondamentale di interazione con il mondo esterno, sia in termini di visibilità finalizzata all'ingresso del DIPO in circuiti nazionali ed internazionali, che di promozione e divulgazione delle scoperte e delle attività del DIPO nei confronti della società civile e della comunità scientifica. Anche in questo caso la costituzione di un organismo, secondo il modello di un comitato editoriale, potrà rappresentare un utile presidio per monitorare e promuovere l'aggiornamento puntuale delle attività dei singoli gruppi e riportare la loro produttività scientifica sulle pagine del sito dipartimentale. La creazione di questo organismo sarà anche strumentale per monitorare l'aggiornamento delle pubblicazioni scientifiche sul sito di Dipartimento, in particolare per quel che riguarda il numero delle pubblicazioni "open access" che, sebbene abbiano mostrato una tendenza all'aumento in termini percentuali nel corso del precedente triennio, non rappresentano ancora uno strumento privilegiato per le pubblicazioni scientifiche. Questo processo sarà probabilmente favorito dalla politica di Ateneo con supporto finanziario di questo tipo di pubblicazioni, soprattutto nei confronti dei giovani ricercatori, dal momento che esse hanno un costo maggiore rispetto alle "non open access". Permane comunque un problema più generale per quel che concerne le politiche editoriali delle maggiori riviste scientifiche e la concreta possibilità di influenzarne il decorso verso una maggiore fruibilità delle pubblicazioni in formato "open access", formato verso il quale gli editori scientifici mostrano una sostanziale riluttanza. Obiettivo del Dipartimento per il prossimo triennio è di contribuire con una parte dei fondi del PSR (~20%) alla politica di Ateneo a supporto di questo tipo di formato editoriale. Tali azioni dovrebbero quindi incidere positivamente sulla percentuale di pubblicazioni open access sul totale, definita, secondo l'Obiettivo **RIC\_5\_DIPO**, al 40% per il 2020, al 45% per il 2021 e al 50% per il 2022, partendo da una percentuale attuale del 39%.

Il rafforzamento della capacità di programmazione e monitoraggio prevede la costituzione, così come indicato nell'Obiettivo **RIC\_6\_Q\_DIPO** di una Commissione di Presidio per la Qualità, comprendente i Responsabili della Commissione Ricerca, Commissione Didattica e Commissione Terza Missione (queste ultime due di prossima istituzione, derivante da scorporamento dell'attuale unica Commissione Didattica e Terza Missione) e un Responsabile designato per il Monitoraggio del Progetto di Eccellenza. Questa nuova Commissione di Presidio per la Qualità sarà presieduta dal Referente AQ di Dipartimento, e avrà il compito di monitorare e riportare trimestralmente alla Giunta di Dipartimento il conseguimento degli obiettivi previsti in termini di numero di pubblicazioni, numero di progetti di ricerca divulgati attraverso il sito di Dipartimento, numero di eventi rivolti sia alla comunità scientifica che alla società civile. Avrà anche il compito di analizzare le schede di valutazione degli studenti e di monitoraggio delle attività didattiche. L'obiettivo prevede un rispetto di adempimento delle scadenze del 50% nel 2020, del 70% nel 2021 e del 90% del 2022.

## 2.2.4 Terza Missione

Come precedentemente evidenziato nell'analisi di contesto, la promozione e la divulgazione delle nuove frontiere consentite alla biomedicina moderna dagli sviluppi scientifico-tecnologici, e la diffusione delle conoscenze sui progressi conseguiti nel campo della prevenzione, diagnosi, cura delle patologie neoplastiche, unitamente alla trattazione delle complesse tematiche correlate all'aiuto psicologico alla persona, agli aspetti bioetici e medico-legali legati all'introduzione delle nuove tecnologie post-genomiche, rappresenta una parte essenziale della missione del DIPO. Questo si evince dall'elevato grado di partecipazione e coinvolgimento dei differenti docenti del DIPO nelle oltre 60 diversificate forme di iniziative pubbliche rivolte alla società civile e all'opinione pubblica, dalle scuole, alle associazioni dei pazienti, dalle organizzazioni del mondo del lavoro e dell'economia agli operatori socio-sanitari. La natura specifica e il numero, considerevolmente elevato, di iniziative che rientrano nell'attività di Terza Missione del DIPO sono accuratamente riportate nel sito AIR/Unimi dell'Ateneo. L'obiettivo per il prossimo triennio è quello di conservare e



ulteriormente favorire questa importante vocazione del DIPO in tutte le diversificate occasioni in cui i docenti del Dipartimento possano essere coinvolti, ed anche attraverso il potenziamento delle pagine del sito web di Dipartimento, in particolare le pagine “Gruppi e laboratori” e “Notizie dai Gruppi”, prevedendo di inserire, come da Obiettivo **TM\_DIPO\_1**, 5 post di interesse pubblico nel 2020, 7 nel 2021 e 10 nel 2022.

Inoltre, l’aspetto della Terza Missione si esprimerà attraverso la promozione di Corsi di Perfezionamento in Area Medica: come da Obiettivo **TM\_3\_DIPO** il Dipartimento si prefigge di attivare un CdP nel 2020, 2 nel 2021 e nel 2022.

### 3 Criteri di distribuzione delle risorse

I criteri di distribuzione delle risorse, in particolare i fondi del PSR, di seguito enunciati, scaturiscono dalla definizione di alcuni obiettivi per il prossimo triennio relativi alle aree della Ricerca e Internazionalizzazione. In particolare, il DIPO si prefigge di destinare una quota almeno pari al 70% per finanziare un progetto unico, su base competitiva, destinato al consolidamento delle piattaforme e infrastrutture di ricerca già esistenti a livello dipartimentale, e all’incentivazione di nuove, sia all’interno di linee programmatiche di ricerca svolte esclusivamente all’interno del Dipartimento che nel contesto di progetti di ricerca in sinergia con istituzioni esterne al Dipartimento. Una quota pari al 20% sarà invece destinata a sostenere le pubblicazioni in formato *open access*, soprattutto nei confronti di giovani ricercatori o docenti con esigui finanziamenti. La restante quota del 10% sarà invece destinata al sovvenzionamento di convegni, in particolare quelli svolti nel contesto del programma di Internazionalizzazione.

I criteri che il DIPO si è dato per definire la programmazione del fabbisogno di personale docente, nel rispetto dei vincoli di Ateneo e in coerenza con gli obiettivi strategici, sono i seguenti:

1. **le necessità di copertura didattica:** trattandosi di un Dipartimento tematico, queste dovranno essere integrate con le necessità complessive dell’offerta didattica di area medica, come già avvenuto in questi primi anni. In particolare, l’avvio del nuovo Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Omics potrà avvenire con le risorse disponibili, anche se la copertura degli insegnamenti previsti sarà in futuro prioritaria.
2. **le caratteristiche della ricerca e della cura in Oncologia ed Emato-Oncologia:** la ricerca oncologica sta attraversando, forse più che altri settori in medicina, una trasformazione straordinaria, legata ai temi di quella che viene ormai comunemente indicata come “*personalized medicine*”, in sostanza una serie di metodologie e tecniche che sta consentendo un approccio personalizzato alla prevenzione, diagnosi e cura della malattia oncologica. Per la massima parte, questo impone una politica di reclutamento che tenga conto delle competenze, sia in campo biomedico, che in altri settori di conoscenza-utilizzo dei grandi dati, innovazione digitale, cura individualizzata degli aspetti relazionali e di supporto del singolo paziente, che impone scelte di elevata qualificazione, e un reclutamento di ricercatori di giovane età che possano assicurare un adeguato ricambio generazionale.
3. **le esigenze assistenziali:** anche in questo caso, si tratta di situazioni richieste per la copertura di posizioni negli Enti ospedalieri presso cui operano i colleghi di area clinica, fondamentali per l’insegnamento sia nei Corsi di Laurea, che nelle Scuole di Specializzazione di Area medica. In ragione delle mobilità non sempre programmabili, e delle richieste strategiche che vengono dagli Ospedali convenzionati, è ragionevole riservarsi un margine di flessibilità, anche nell’arco temporale del prossimo triennio.

### 4 Sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento

Il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è stato strutturato, nel precedente triennio, attraverso l’istituzione di 3 differenti Commissioni specifiche per l’area di Ricerca, Internazionalizzazione, Didattica e Terza Missione, sotto il coordinamento del Referente AQ del DIPO. Per il prossimo triennio, in considerazione di elementi di criticità emersi nel funzionamento di queste Commissioni, soprattutto in riferimento all’attività di monitoraggio sistematico delle rispettive aree di riferimento, si procederà ad una ristrutturazione delle Commissioni stesse. In



particolare, si procederà allo scorporamento della Commissione Didattica e Terza Missione in due differenti organismi, portando quindi a quattro il numero delle Commissioni.

Verrà inoltre istituita una nuova Commissione di Presidio per la Qualità, che si riunirà su base tri- o quadrimestrale, presieduta dal Referente AQ, composta dai Responsabili delle quattro differenti Commissioni più un Referente designato dal Direttore del DIPO per il Progetto di Eccellenza, al fine di monitorare il funzionamento delle differenti Commissioni in relazione all'implementazione e al monitoraggio dei processi che prevedono la messa in atto di procedure in cui sono declinate le azioni strategiche dirette al conseguimento degli obiettivi previsti dal Piano Triennale. Gli atti che scaturiranno dal lavoro di queste riunioni saranno oggetto di discussione nei Consigli di Dipartimento, con il duplice fine di aumentare il livello globale di consapevolezza dei membri del Dipartimento sui problemi dell'Assicurazione della Qualità, e riportare in modo sistematico e periodico rispetto ai punti di criticità che richiedono specifiche azioni correttive per garantire il raggiungimento degli obiettivi, misurati secondo gli indicatori previsti dal Piano Triennale. La nuova Commissione di Presidio per la Qualità avrà anche il compito di prendere in esame le relazioni prodotte dalle CPDS dei differenti CdL che afferiscono al Dipartimento, convocare i Referenti AQ dei singoli CdS, e conseguentemente riportare nei Consigli di Dipartimento informazioni sullo stato dell'arte dell'Assicurazione della Qualità.

Con il supporto degli uffici amministrativi, i referenti delle diverse Commissioni raccoglieranno i dati necessari all'attività di monitoraggio e stileranno un primo report da discutere nelle sedute della Commissione di Presidio per la Qualità. I dati verranno desunti:

- per l'Internazionalizzazione: dagli strumenti di monitoraggio messi a disposizione dall'Ateneo con riferimento ai CFU, dalle lettere di invito dei visiting e dai documenti di attivazione dei network;
- per la Didattica: dagli strumenti di monitoraggio messi a disposizione dall'Ateneo con riferimento agli avvii e andamenti di carriera degli studenti, dai verbali delle Commissioni Paritetiche e dei Collegi Didattici;
- per la Ricerca: dagli strumenti di monitoraggio messi a disposizione dall'Ateneo con riferimento al raggiungimento delle soglie ASN, dal numero dei progetti sottomessi e finanziati, dal numero di pubblicazioni *open access*;
- per la Terza Missione: dagli strumenti di monitoraggio messi a disposizione dall'Ateneo con riferimento ai CdP attivati, alla scheda SUA TM e al sito web di Dipartimento.

Sulla scorta dei rilevati derivanti dalla discussione la Commissione di Presidio per la Qualità individuerà volta per volta le necessarie procedure atte a definire eventuali aggiustamenti per il raggiungimento dei target previsti, laddove si ravvisino difficoltà nel raggiungimento dell'obiettivo o laddove l'obiettivo non sia stato raggiunto.