



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA SENESE

Sede Legale: Strada delle Scotte, 14 – 53100 Siena C.F. e P.I. 00388300527

ATTO FIRMATO DIGITALMENTE

DELIBERAZIONE n. 622 data 16-06-2022
PROPOSTA n. 1330 data 15-06-2022

Struttura proponente: DIREZIONE SANITARIA
Responsabile del procedimento: BROGI CATIA
Responsabile struttura proponente: GUSINU ROBERTO

Oggetto: Direzione Sanitaria: approvazione del “Documento Strategico del Centro Trapianti di Polmone dell’Azienda ospedaliero-universitaria Senese per il triennio 2022-2024”.

Immediatamente eseguibile: SI



Delibera firmata digitalmente

AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA SENESE

Sede Legale: Strada delle Scotte, 14 – 53100 Siena C.F. e P.I. 00388300527



OGGETTO: Direzione Sanitaria: approvazione del “Documento Strategico del Centro Trapianti di Polmone dell’Azienda ospedaliero-universitaria Senese per il triennio 2022-2024”.

II DIRETTORE GENERALE

In virtù dei poteri conferiti con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana n. 171 del 18/12/2020

Richiamato il Decreto Legislativo del 30 dicembre 1992, n. 502 “Riordino della disciplina in materia sanitaria a norma dell’art 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421” e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Legge regionale 24 febbraio 2005, n. 40 “Disciplina del servizio sanitario regionale” e in particolare l’art. 43, che al comma 1 lettera a) prevede l’Organizzazione Toscana Trapianti tra le strutture del governo clinico regionale;

Visto il Decreto Legislativo 21 dicembre 1999 n.517 “Disciplina dei rapporti fra Servizio sanitario nazionale ed università a norma dell’articolo 6 della legge 30 novembre 1998, n. 419” e successive modifiche e integrazioni;

Richiamata la Legge 1 aprile 1999 n. 91 recante “Disposizioni in materia di prelievi e di trapianti di organi e tessuti” che, all’art. 16, commi 1 e 2, attribuisce alle Regioni il compito di individuare, tra le strutture accreditate, le strutture sanitarie idonee all’esercizio dell’attività di trapianto e di provvedere, ogni due anni, alla verifica della qualità e dei risultati ottenuti;

Ricordato l’Accordo sancito dalla Conferenza Stato Regioni “Requisiti minimi strutturali, tecnologici e organizzativi delle strutture sanitarie per lo svolgimento delle attività di trapianto di organi solidi. Criteri e procedure per l’autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie, singole o afferenti ad un programma regionale di trapianto, comprese le attività di trapianto pediatrico. Volumi minimi di attività e degli standard di qualità delle strutture autorizzate” del 24.01.2018 (Rep. Atti n. 16/CSR), recepito con D.G.R. n. 489 del 7 maggio 2018;

Ricordato quanto stabilito con la delibera regionale D.G.R. n. 1450/2018, con la quale è stato definito l’assetto organizzativo dell’Organizzazione Toscana Trapianti e il sistema toscano del procurement, trapianto e gravi insufficienze d’organo e, in particolare di quanto riportato nell’allegato A) alla medesima deliberazione regionale:

“I Centri di trapianto di organi solidi operano nell’ambito dell’art. 16 della legge 91/99 e delle indicazioni del DM 19 novembre 2015 che prevede l’istituzione dei programmi regionali trapianto al fine di garantire un unico governo clinico comprendente la intera fase gestionale della insufficienza d’organo, la fase di trapianto e del breve e lungo periodo del post-trapianto. I Centri individuati dalla Regione sono i seguenti”:

- Trapianto di Rene: tre Centri di trapianto presso le Aziende Ospedaliero Universitarie Careggi, Pisana, Senese con un programma che prevede una lista di attesa unica regionale;
- Trapianto di Cuore: presso l’Azienda Ospedaliero Universitaria Senese;
- Trapianto di Fegato: presso l’Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana;
- Trapianto di Polmone: presso l’Azienda Ospedaliero Universitaria Senese;
- Trapianto di Pancreas isolato: presso l’Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana;
- Trapianto di Rene-Pancreas: presso l’Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana;



Delibera firmata digitalmente

AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA SENESE

Sede Legale: Strada delle Scotte, 14 – 53100 Siena C.F. e P.I. 00388300527



Vista la delibera regionale DGR n. 105 del 15 febbraio 2021 con la quale si approva il documento tecnico pluriennale di attività dell'Organizzazione Toscana Trapianti che individua le linee strategiche e le iniziative da adottare in tema di procurement e di trapianto di organi e tessuti nel biennio 2021-2022;

Preso atto di quanto previsto nella DGRT n. 568/2021 in base alla quale i Responsabili del Coordinamento dei singoli programmi regionali di trapianto, coadiuvati dai relativi Gruppi tecnici, previsti dalla DGR 1450/2018 e nominati rispettivamente con DPGR n. 171/2019 e n. 8/2020, garantiscono la governance clinica dei programmi di trapianto, anche attraverso un costante monitoraggio degli ulteriori requisiti di cui all'allegato C della DGRT 568/2021;

Richiamato il Decreto Dirigenziale della Regione Toscana n. 6897 del 13 aprile 2022 avente ad oggetto: "Organizzazione Toscana Trapianti. Autorizzazione del programma Regionale di trapianto terapeutico di polmone da donatore cadavere e del centro trapianti ad esso afferente di cui alla documentazione presentata dal Responsabile del Coordinamento del Programma e dall'Azienda ospedaliero-universitaria Senese";

Richiamate le seguenti Delibere del Direttore Generale:

- n. 886 del 3 settembre 2021 avente ad oggetto: "Approvazione dell'accordo per attività chirurgica nell'ambito del trapianto di polmone tra AOUS e la AOU Careggi";
- n. 1065 del 14 ottobre 2021 con la quale si è proceduto alla integrazione dei componenti del Coordinamento Aziendale dei Programmi di Trapianto istituito presso l'AOUS con Delibera aziendale n. 828 del 30 luglio 2021;
- n. 1135 del 28 ottobre 2021 avente ad oggetto "Direzione Sanitaria: approvazione della procedura aziendale denominata "Organizzazione delle attività del centro trapianto di polmone";
- n. 1136 del 28 ottobre 2021 avente ad oggetto: "Direzione Sanitaria: Responsabili dei Centri Trapianti di Polmone, Cuore, Rene dell'AOUS – Conferme e nuove nomine";
- n. 1428 del 30 dicembre 2021 avente ad oggetto: "Autorizzazione e accreditamento dei programmi Regionali di Trapianto di organi. Approvazione piani di intervento aziendali relativi al percorso trapianto di cuore, polmone, rene";
- n. 102 del 3 febbraio 2022 avente ad oggetto: "Approvazione dell'accordo per attività di chirurgia nell'ambito del trapianto di polmone tra AOUS e AOUP";
- n. 270 del 18 marzo 2022 avente ad oggetto: "Direzione Sanitaria: approvazione delle progettualità relative allo svolgimento di attività inerenti e connesse al trapianto e alla donazione di organi e tessuti per l'anno 2022 in applicazione della DGRT n. 1291/2021";
- n.482 del 18 Maggio 2022 avente per oggetto: "Rendiconto 2021 e strategie 2022-2024 AOUS";

Precisato che l'AOUS serve tutta la Regione Toscana in ambito di trapianto di polmone ed è il centro di riferimento della rete regionale malattie rare del polmone;

Ricordato che il criterio numerico per il rinnovo della autorizzazione è stabilito dal Centro Nazionale Trapianti (CNT) in 15 trapianti minimi in due anni e che il Centro dell'AOUS ha sempre garantito tale attività nel corso degli anni;

Tenuto conto che durante gli incontri del Coordinamento Aziendale Programmi di Trapianto, si è concordato di procedere, in coerenza con quanto previsto nell'ambito delle strategie aziendali per il Triennio 2022/2024 approvate con Delibera Aziendale n. 482/2022, alla redazione di specifiche



Delibera firmata digitalmente

AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA SENESE

Sede Legale: Strada delle Scotte, 14 – 53100 Siena C.F. e P.I. 00388300527



strategie aziendali inerenti i singoli programmi trapianto;

Ritenuto pertanto opportuno approvare il “Documento Strategico del Centro Trapianti di Polmone dell’Azienda ospedaliero-universitaria Senese per il triennio 2022-2024, allegato A) alla presente deliberazione a costituirne parte integrante e sostanziale;

Dato atto che il proponente, Dr. Roberto Gusinu, Direttore Sanitario, per quanto di sua competenza, attesta la legittimità e la regolarità formale e sostanziale del presente atto;

Dato atto che la sig.ra Catia Brogi, Resp. Incarico di Funzione Segreteria Direttore Sanitario e referente gestione progetti OTT/regionali, è responsabile del procedimento ai sensi della Legge n. 241/1990 e successive modifiche ed integrazioni;

Con il parere favorevole del Direttore Amministrativo;

D E L I B E R A

Per le motivazioni esposte in narrativa, che qui integralmente si confermano:

1. **di approvare** il “Documento Strategico del Centro Trapianti di Polmone dell’Azienda ospedaliero-universitaria Senese per il triennio 2022-2024”, Allegato A) al presente atto a farne parte integrante e sostanziale;
2. **di dichiarare** il presente atto immediatamente esecutivo ai sensi della art 42 comma 4 della LRT n. 40/2005 e successive modifiche ed integrazioni, vista la necessità di procedere rapidamente con l’attuazione delle strategie contenute nel documento allegato;
3. **di trasmettere** copia del presente atto al Collegio Sindacale ai sensi dell’art. 42 comma 2 L.R.T. n. 40/2005.

IL DIRETTORE GENERALE

f.to Prof. Antonio Davide BARRETTA

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

f.to D.ssa Maria Silvia MANCINI

IL DIRETTORE SANITARIO

f.to Dr. Roberto GUSINU

CB



DOCUMENTO STRATEGICO PER IL TRIENNIO 2022-2024 CENTRO TRAPIANTI DI POLMONE

Inquadramento

Il presente documento strategico ha lo scopo di individuare gli obiettivi del centro trapianti di polmone della AOUS per il triennio 2022-2024 mediante:

1. analisi del contesto di partenza,
2. definizione dei punti di forza e di debolezza (relativamente alla performance, alle risorse umane, agli spazi, all'assetto organizzativo, alle procedure, alle collaborazioni intra ed inter aziendali, ai rapporti con le associazioni pazienti, alla ricerca ed alla formazione dei professionisti coinvolti nei programmi trapianto),
3. individuazione degli obiettivi di miglioramento,
4. proposta di implementazione per il raggiungimento degli obiettivi e per il mantenimento dei punti di forza. Proposta di superamento dei punti di debolezza e obiettivi e strategie previsti per il primo anno.

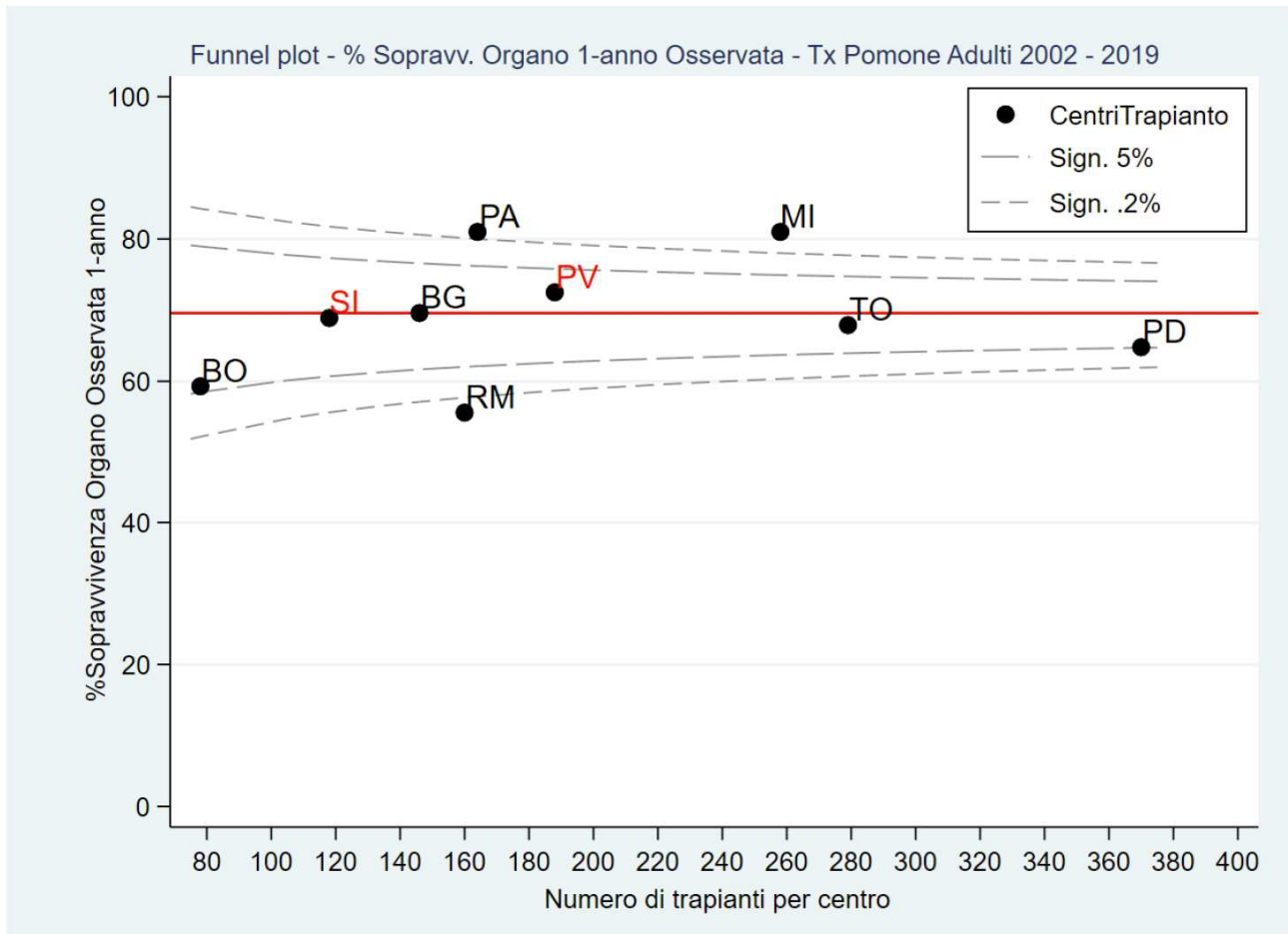
1) ANALISI DEL CONTESTO DI PARTENZA

Il trapianto di polmone è una opzione terapeutica salva-vita per pazienti selezionati, con malattia polmonare end-stage. Il centro trapianti di polmone della AOUS Siena ha ottenuto l'autorizzazione dal Ministero della Sanità nel febbraio 2000 eseguendo il primo trapianto di polmone a luglio 2001. Da allora, sono stati eseguiti complessivamente 193 trapianti di polmone, sia bilaterali che singoli. Nel 2016 è stata eseguita la prima procedura di ricondizionamento polmonare ex vivo lung perfusion (EVLP), mentre nel 2021 è stata effettuata la prima procedura di trapianto di sterno. I Centri Trapianto di polmone italiani sono complessivamente 11, i centri di Siena e Roma sono le sole 2 realtà presenti nel territorio del centro-sud Italia. Il volume di attività dei singoli Centri Trapianto Polmonari, il numero di soggetti che sono in lista d'attesa, la durata media della lista d'attesa e la percentuale di mortalità in lista d'attesa sono resi pubblici dal CNT. Nel 2019 e nel 2020 sono stati eseguiti presso la AOUS 9 trapianti di polmone mentre nel 2021 sono stati effettuati 12 trapianti di polmone. In piena epoca pandemica il Centro Trapianti di Polmone dell'AOUS ha aumentato del 20% l'attività di trapianto di polmone rimanendo al di sopra dei requisiti minimi richiesti dal CNT di 15 Trapianti nei due anni. Il numero dei pazienti in lista di attesa per TP è cresciuto nel tempo; infatti, nel 2019 era pari a 24, nel 2020 corrispondeva a 30 e nel 2021 la lista di attesa comprendeva 27 pazienti. La flessione registrata nel 2021 è in linea con quella riportata a livello nazionale (dato comunicato dal CNT pochi giorni fa) ed è conseguenza della pandemia in atto. I decessi in attesa di trapianto sono stati 6 nel 2019 e 5 nel 2020, mentre sono stati complessivamente 4 nel 2021 di cui un paziente inserito in lista trapianto urgente ma per il quale l'organo idoneo non è arrivato prima che le condizioni cliniche del paziente, nonostante la circolazione extracorporea, si deteriorassero irrimediabilmente.

La sopravvivenza post trapianto di polmone è stata del 70% a 1 anno e 52% a 3 anni nel 2019 e del



69.2% a 1 anno e 54.5% a 3 anni nel 2020 mentre nel 2021 la sopravvivenza ad un anno si è attestata al 76% leggermente superiore ai dati nazionali che riportano un a sopravvivenza media ad 1 anno del 71%. Si allega tabella relativa alle sopravvivenze post trapianto estratta dal documento CNT 2021.



* Documento in corso di pubblicazione fornito dal CNT che valuta l'andamento dei trapianti di polmone su scala nazionale aggiornato al 31 dicembre 2020

L'AOUS si pone al 5° posto per numero di TP rispetto agli altri centri italiani, con Torino, Milano, Padova che rappresentano i primi posti. Il centro di Siena mantiene volumi simili all'ISMET di Palermo e superiori a centri trapianto di Roma e Bologna.

L' Atto n. 16 della Conferenza Stato-Regioni del 26.01.2018 ha stabilito i requisiti minimi strutturali, tecnologici e organizzativi delle strutture sanitarie per lo svolgimento delle attività di trapianto, inclusa l'attività complessiva di trapianti di polmone che stabilisce una soglia di almeno 15 TP in 2 anni.

I documenti che sono stati definiti nel corso del 2021 grazie alla collaborazione di tutto il personale coinvolto nel trapianto di polmone, alla cooperazione e coordinamento di OTT Regione Toscana e sotto la guida della direzione aziendale, includono:



- il documento regionale per la gestione assistenziale del soggetto candidabile al trapianto polmonare e uso della ossigenazione a membrana extracorporea (ECMO) per il trattamento invasivo dell' insufficienze respiratoria grave Linee d'indirizzo della Regione Toscana Allegato A Decisione Comitato Tecnico Scientifico n. 24 del 21/12/2020
- il PDTA regionale del trapianto di polmone: OTT-Programma regionale trapianto di polmone-Centro Regionale Trapianti "Percorso regionale Clinico Assistenziale del paziente candidato al trapianto di polmone", ed.1 rev.0 del 29/11/21.
- il documento di definizione della rete regionale del trapianto di polmone: Allegato A2 "Elenco delle strutture del SSR coinvolte nel programma regionale di trapianto di polmone da cadavere".
- il PDTA della AOUS per il trapianto di polmone in elezione: A.DS.PA.160 Percorso clinico assistenziale del paziente candidato al trapianto di polmone, rev.2 del 15/07/2021.
- il PDTA della AOUS per il trapianto di polmone in urgenza: A.DS.PS.175 percorso del paziente in lista d'attesa o valutazione per trapianto polmonare in assistenza circolatoria e/o in ventilazione meccanica, rev.0 del 03/11/2021.
- il documento di realizzazione di un coordinamento aziendale dei programmi di trapianto della AOUS: Delibera n.828 "Istituzione presso la AOUS del Coordinamento dei Programmi di Trapianto" del 30 Luglio 2021 e successive integrazioni.
- la convenzione interaziendale stipulata tra AOUS e AOU Careggi e piano operativo per le attività di chirurgia toracica nell'ambito della convenzione per il trapianto di polmone: Delibera n.886 del 3 Settembre 2021 "Approvazione dell'Accordo per attività chirurgica nell'ambito del trapianto di polmone tra l'AOUS e l'AOUC".
- la Carta dei servizi del centro trapianti: Carta di accoglienza nel reparto, aggiornamento 2021.
- il documento organizzativo aziendale del TP con organigramma aggiornato e definizione delle responsabilità del programma: A.DS.PA.163 "Organizzazione delle attività centro Trapianto di polmone", rev.0 del 15/03/2021.
- la delibera 590 relativa alla gestione delle risorse umane del TP: Delibera n. 590 "Disposizioni in merito alla gestione delle risorse umane impegnate nell'attività di trapianto di polmone" del 28/05/2021.
- il documento per il trasferimento del paziente sottoposto a TP dalla sala operatoria alla terapia intensiva: A.DS.PA.164 "Trasferimento del paziente sottoposto a trapianto di polmone dalla sala operatoria alla terapia intensiva", rev.0 del 05/04/2021.
- la documentazione relativa ai dati aggregati e disaggregati della casistica trapiantologica, degli indicatori di processo e di esito relativi al periodo perioperatorio e della fase di follow up e di gestione post trapianto: Allegato B4 "Volumi minimi di attività e standard i qualità delle strutture sanitarie autorizzate all'attività di trapianto"e Allegato A3 "Requisiti ulteriori di processo Programma trapianto di polmone".
- la documentazione riassuntiva degli incontri periodici del gruppo tecnico multidisciplinare del TP e degli eventi formativi accreditati relativi al progetto regionale FORMAS per il trapianto di polmone: verbali degli incontri e firme di presenza.



2) Analisi dei punti di forza e di debolezza

Analisi del contesto di partenza con focalizzazione dei punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>Performance (sia volumi che <i>outcome</i>):</p> <p>Il numero dei pazienti in lista di attesa per TP è in linea con i dati nazionali.</p> <p>La sopravvivenza post trapianto di polmone è stata: 70% a 1 anno e 52% a 3 anni nel 2019; del 69.2% a 1 anno e 54.5% a 3 anni nel 2020, mentre nel 2021 la sopravvivenza ad 1 anno è stata del 76%.</p> <p>Negli ultimi 24 mesi sono aumentati il numero dei pazienti valutati e anche il numero dei pazienti trapiantati con un incremento del 20% nel numero di trapianti che sono passati da 9 a 12 all'anno</p>	<p>Performance (sia volumi che <i>outcome</i>):</p> <p>La minor disponibilità di organi durante la pandemia, il difficile accesso dei pazienti alle strutture sanitarie, la chiusura del reparto di malattie respiratorie, il persistente impegno dei sanitari in area covid hanno fortemente limitato il percorso di crescita del trapianto di polmone nel 2021 interferendo negativamente sulla lista di attesa.</p>
<p>Risorse umane (consistenza, formazione, età media etc):</p> <p>Le risorse umane dedicate al trapianto di polmone consistono di due pneumologi esperti in questo ambito, comunque inseriti nella turnazione delle guardie notturne ed attività della UOC Malattie Respiratorie e del Responsabile della UOSA Trapianto di Polmone, coinvolto nelle attività della UOC Chirurgia Toracica. Tali figure, primariamente coinvolte, hanno un'età media di 49 anni. Tuttavia, tutto il personale delle malattie respiratorie, della chirurgia toracica e delle rianimazioni partecipa alle attività del preTP, dell'intervento e del post TP. Nella fase preTP in urgenza (pazienti in grave insufficienza respiratoria che richiedono assistenza ECMO) sono assistiti presso la Rianimazione DEA e dei trapianti della AOUS. La fase del trapianto di polmone è gestita invece della UOC Anestesia e Rianimazione Cardio-toraco-vascolare, dai cardiocirurghi e dai tecnici di perfusione oltre che dal Chirurgo della UOSA Trapianto coadiuvato dal chirurgo toracico reperibile per il trapianto. Nell'immediato post operatorio il paziente è accettato in UTI Cardio Toraco Vascolare fino a divezzamento dal respiratore e</p>	<p>Risorse umane (consistenza, formazione, età media etc):</p> <p>L'obiettivo di crescere nei volumi e migliorare negli outcome richiederà un potenziamento delle risorse umane. I due pneumologi dedicati al TP e il chirurgo toracico responsabile della UOSA sono dotati di competenze ultraspecialistiche e non sono facilmente sostituibili da personale non formato. Quindi durante periodi di malattia e/o di ferie, possono esserci delle difficoltà. Per poter garantire lo sviluppo del TP sarà importante arruolare giovani disposti a formarsi in questo ambito (pneumologi, chirurghi toracici e intensivisti) e capaci di portare avanti e migliorare il percorso TP.</p> <p>Sarebbe importante la crescita di procedure EVLP anche in considerazione dell'implementazione del DCD 3 come progetto regionale OTT. Probabilmente, grazie all'espansione del pool di donatori, aumenteranno anche le doppie procedure trapianto polmone/polmone o cuore/polmone simultanee su due sale operatorie.</p> <p>Incrementare il pool degli anestesisti dedicati al TP sarebbe auspicabile.</p>



PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>trasferimento in corsia Malattie Respiratorie. Nel post trapianto i pazienti hanno il supporto degli pneumologi e dei fisioterapisti riabilitatori. Il monitoraggio del rigetto è affidato alle biopsie transbronchiali la cui valutazione è eseguita in anatomia patologica nel più breve tempo possibile e alle competenze del laboratorio di Malattie Respiratorie per lo studio della risposta immune e del rigetto. Tutte queste figure professionali hanno un bagaglio culturale e di esperienza in ambito trapiantologico ben documentato.</p>	
<p>Spazi, tecnologie e ICT (adeguatezza, aggiornamento etc.):</p> <p>Nel PDTA del TP della AOUS è descritta la planimetria del centro trapianti ed emerge la potenzialità di una struttura in cui la condivisione di spazi fra i reparti di chirurgia toracica e di malattie respiratorie semplifica il percorso assistenziale di ricovero del paziente nel pre e post operatorio. Anche la disponibilità di un ambulatorio dedicato alla valutazione dei potenziali candidati al trapianto di polmone e il servizio di day service della UOC Malattie Respiratorie costituiscono un potenziale importante per l'accoglienza, il follow-up e la gestione dei malati. Analogamente la collaborazione eccellente con le UOC di Rianimazione DEA e dei trapianti, Chirurgia Toracica, Anestesia e Rianimazione Cardio-toraco-vascolare, i cardiocirurghi ed i tecnici di perfusione della AOUS rappresenta un punto di forza. Un altro punto di forza del programma trapianto di polmone della AOUS è rappresentato dalla dotazione tecnologica per ciò che concerne la conservazione, valutazione e ricondizionamento normotermico ed ipotermico dei polmoni dei donatori. La UOSA TP dispone delle tecnologie per Ex-vivo Lung Perfusion (EVLP) e Organ Care System (OCS). Il personale, incluso dei tecnici della perfusione, è formato in maniera specifica all'impiego di queste tecnologie e in questo momento il centro TP della AOUS è il solo su scala nazionale a disporre di entrambi queste tecnologie che permettono di recuperare</p>	<p>Spazi, tecnologie e ICT (adeguatezza, aggiornamento):</p> <p>In considerazione dei 1150 giorni di degenza previsti per pazienti del percorso trapianto e della prospettiva di incremento della attività trapiantologica, i posti letto a disposizione sono attualmente insufficienti; sarebbe utile individuare 4 letti di degenza dedicati e monitorati per la valutazione dei candidati e il post trapianto.</p> <p>Un futuro obiettivo sarà inoltre potenziare la ricettività ambulatoriale del Day Service della UOC Malattie dell'Apparato Respiratorio per i pazienti afferenti al percorso trapiantologico di polmone. Tale percorso ambulatoriale oggi permette di ricevere 2 pazienti/die da lunedì a venerdì con 2 slot dedicati per la TC del torace e 4 per eco-cuore. Passare ad accogliere almeno 4 pazienti/die così da raggiungere 800 accessi all' anno. Sarà di conseguenza necessario rivedere le disponibilità degli esami radiologici e ecocardiografici dedicati. Infine, sarebbe importante individuare una sede specifica del coordinamento del programma Trapianto di Polmone della AOUS che dovrebbe essere costituito da almeno due locali per accogliere il personale della UOSA e l'infermiere di processo con tutto l'archivio cartaceo ed informatico delle attività del centro trapianti come richiesto dal CNT, in particolare, per la conservazione dei documenti e dei dati personali dei pazienti</p>



PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>donatori marginali aumentando il numero dei trapianti.</p>	
<p>Procurement (volumi; etc):</p> <p>Al fine di aumentare il numero di donatori valutati per il recruitment di organi da trapiantare sono stati effettuati trapianti da donatori DBD e DCD2 e DCD3. Gli organi valutati nel 2021 sono stati 31 tra donatori DBD e DCD2 e DCD3. Si tratta di un percorso altamente specialistico e proficuo volto a incrementare il numero di trapianti.</p>	<p>Procurement (volumi etc):</p> <p>Sarebbe importante la crescita di procedure EVLP anche in considerazione dell'implementazione del DCD 3 come progetto regionale OTT. Probabilmente, grazie all'espansione del pool di donatori, aumenteranno anche le doppie procedure trapianto polmone/polmone o cuore/polmone simultanee su due sale operatorie. In questo momento le doppie procedure simultanee ci costringono a far scendere in sala operatoria la guardia della terapia intensiva non avendo la possibilità di una doppia reperibilità degli anestesisti. La presenza nel pool di un chirurgo toracico e di un anestesista ulteriori potrebbe permetterci di essere più presenti anche in queste procedure che, attualmente, sono circa 2-3 all'anno ma, con all'aumentare dei numeri di valutazioni e trapianti, sono destinate ad incrementare.</p>
<p>Assetto organizzativo:</p> <p>Il documento organizzativo aziendale del TP con organigramma aggiornato e definizione delle responsabilità del programma è un punto di forza del programma trapianti e ne riassume l'attuale organizzazione.</p>	<p>Assetto organizzativo:</p> <p>Utile mantenere aggiornato questo documento; inoltre nell'ambito del documento organizzativo si ritiene fondamentale che l'attività legata al trapianto di polmone, compreso l'atto chirurgico, sia garantita in regime istituzionale.</p>
<p>Procedure e loro attuazione:</p> <p>Il documento regionale OTT per la gestione delle insufficienze respiratorie gravi ha permesso di costruire una rete regionale del trapianto di polmone con l'elenco delle strutture del SSR coinvolte nel programma regionale di trapianto di polmone. L'attuazione della rete trova evidenza nella realizzazione di convenzioni interaziendali come quella stipulata tra AOUS e AOU Careggi</p>	<p>Procedure e loro attuazione:</p> <p>Necessità di implementazione e aggiornamento della documentazione relativa al percorso TP (come recentemente eseguito per il PDTA) per rafforzare e accelerare le convenzioni a livello regionale dandone piena attuazione.</p> <p>In merito all'obiettivo di ottenere una certificazione ISO 9001 aziendale per il centro</p>



PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>per l'attività di chirurgia toracica nell'ambito del trapianto di polmone e più recentemente quella con la Chirurgia toracica della AOU Pisana. Il documento per il trasferimento del paziente sottoposto a TP dalla sala operatoria alla terapia intensiva ha consentito di definire il corretto percorso che deve svolgere il paziente trapiantato di polmone all'interno della AOUS. In tutto questo l'istituzione del coordinamento aziendale ha consentito l'interazione tra i diversi programmi trapianto dell'Azienda.</p> <p>In relazione alla necessità di acquisire per i percorsi trapianto AOUS certificazioni e accreditamenti di eccellenza che possano consentire di elevare gli standard qualitativi dei processi realizzati, si auspica il conseguimento della certificazione ISO 9001 per il percorso trapianto di polmone.</p>	<p>trapianto di polmone sarà necessaria una stretta collaborazione fra specialisti e UOSA Accreditamento e qualità dei percorsi assistenziali, Sarà necessario un impegno aggiuntivo per la verifica delle procedure e le implicazioni legate al conseguimento della certificazione ISO9001.</p>
<p>Collaborazione all'interno dell'azienda:</p> <p>La realizzazione di un coordinamento aziendale dei trapianti consente l'interazione fra i responsabili aziendali dei programmi di trapianto, i coordinatori regionali e i loro direttori di struttura, di DAI e la direzione aziendale al completo al fine di</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizzare una strategia unitaria delle progettualità • promuovere progetti trasversali ed innovativi di ricerca, comuni a più programmi trapianto • affrontare questioni inerenti alle risorse • promuovere il confronto sui PDTA di ogni programma di trapianto • esaminare i risultati di performance dei vari programmi • promuovere il confronto e le collaborazioni con altre aziende sanitarie e altre istituzioni con il fine di migliorare le performance dei programmi di trapianto 	<p>Collaborazione all'interno dell'azienda:</p> <p>Al fine di migliorare l'interazione con l'organismo regionale OTT sarebbe auspicabile una sempre maggiore integrazione con il coordinamento aziendale che rappresenta tutti i programmi di trapianto. Necessità di migliorare la capacità di scambio e interazione clinica fra professionisti, integrando le competenze e promuovendo la formazione.</p>



PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>Collaborazioni interaziendali:</p> <p>Il centro di trapianto polmonare della AOUS promuoverà la propria partecipazione alla rete regionale interagendo con i reparti pneumologici e di chirurgia toracica degli ospedali della Regione Toscana, con la pneumologia territoriale, con tutte le rianimazioni della Regione Toscana, con l'ospedale Meyer e con la rete toscana della fibrosi cistica. Per potenziare la rete del trapianto di polmone mediante un approccio sistematico e strutturato alla gestione dell'insufficienza respiratoria grave, del procurement e del trapianto di polmone è stata realizzata una convenzione interaziendale per l'attività chirurgica fra AOUC e AOUS e un'altra analoga con la AOU Pisana. Nel 2021 abbiamo ospitato a Siena i colleghi della rete toscana trapianto polmonare in occasione dei 20 anni di TP. Durante la seconda parte del 2021 partendo dal documento regionale per la gestione delle insufficienze respiratorie gravi è stato realizzato un PDTA regionale del trapianto di polmone in cui sono stati riportati tutti i membri della rete. In programma l'estensione di nuove cooperazioni con altre aziende coinvolte nel trapianto.</p>	<p>Collaborazioni interaziendali:</p> <p>La pandemia in atto ha rallentato le attività previste per il potenziamento delle collaborazioni interaziendali esistenti, Inoltre ha dilatato i tempi per la realizzazione di nuove convenzioni, a causa delle limitazioni agli incontri in presenza e per il grande impegno dell'area respiratoria in ambito COVID.</p> <p>Ci si propone di stipulare una nuova convenzione interaziendale entro la fine dell'anno con i centri di riferimento per la fibrosi cistica AOUC e Meyer.</p>
<p>Rapporti con le associazioni dei pazienti e comunicazione esterna:</p> <p>Ogni anno realizziamo la giornata del respiro in collaborazione con le associazioni pazienti trapianto di polmone e malattie rare polmonari, abbiamo istituito 2 premi di ricerca grazie alla generosità dei pazienti con bandi diffusi a livello nazionale. Sono state finanziate borse di ricerca grazie alla collaborazione con le associazioni pazienti e acquistati materiali per il laboratorio. Le associazioni partecipano ai nostri progetti di ricerca incluso PRIN e Bando Salute Regione Toscana, collaborano alle pubblicazioni scientifiche realizzate in ambito di trapianto di polmone e malattie rare</p>	<p>Rapporti con le associazioni dei pazienti e comunicazione esterna:</p> <p>L'effetto della pandemia ha fortemente condizionato il numero di eventi in presenza realizzato nell'ultimo biennio riducendo le occasioni di incontro con i nostri malati e le loro associazioni pazienti.</p>



PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>Ricerca:</p> <p>Partecipazione a bandi di ricerca come PRIN/MIUR, PNRR, Bando salute, bandi finalizzati a cui abbiamo aderito anche in collaborazione con altre realtà trapiantologiche come l'IRCCS di Pavia, l'Università di Padova e quella di Milano. Il centro trapianto di polmone aziendale collabora a livello scientifico da oltre 20 anni con i colleghi dell'Irccs San Matteo di Pavia per lo studio delle risposte immuni in paz trapiantati di polmone, con ISMET di Palermo per i trial clinici dei pazienti candidabili al trapianto di polmone, con il centro trapianti di polmone della Università di Padova per l'analisi dell'outcome dei pazienti sottoposti a trapianto e per la ricerca nell'ambito dei marcatori del rigetto di trapianto e delle malattie rare. In ambito internazionale collaboriamo con il centro trapianti di polmone di Newcastle upon Tyne per la valutazione ex vivo dei donatori e con la Temple University americana per lo studio delle linee cellulari 3D estratte da pazienti affetti da malattie rare e trapiantati di polmone</p>	<p>Ricerca:</p> <p>Necessità di database aggiornati e supportati da un adeguato numero di pazienti al fine di produrre dati scientifici adeguati, competitivi e ottenere finanziamenti di ricerca. Auspicabile un maggior finanziamento della ricerca in questo settore per contribuire a rafforzare i risultati, anche alla luce della riduzione dei finanziamenti OTT dedicati anche alla ricerca condotta nei nostri laboratori ai fini dello studio di indicatori di complicità dei trapianti di polmone a breve e lungo termine.</p>
<p>Formazione dei professionisti da coinvolgere nei programmi di trapianto:</p> <p>Il programma regionale prevede una condivisione periodica dei casi clinici e realizzazione di eventi formativi rivolti a tutte le figure professionali coinvolte nel TP a livello regionale tramite FORMAS secondo il calendario già presentato a OTT. La formazione aziendale specifica per gli operatori interessati al TP sarà riproposta anche nel 2022.</p>	<p>Formazione dei professionisti da coinvolgere nei programmi di trapianto:</p> <p>La limitazione rilevante potrà essere la difficoltà a organizzare eventi in presenza e la necessità di trovare dei modelli didattici che permettano una certa interazione fra professionisti.</p>

Il centro trapianti di polmone della AOUS, unico autorizzato e attivo in Toscana, opera all'interno dell'Organizzazione Toscana Trapianti e rispetta i requisiti richiesti a livello nazionale. Presso l'AOUS è presente sia il Coordinamento regionale del Trapianto di polmone che il centro di riferimento regionale per le malattie rare polmonari. La presenza di un centro di riferimento per le malattie rare facilita l'accesso dei pazienti con gravi interstiziopatie polmonari al percorso del trapianto di polmone. L'attività clinico assistenziale del Programma Trapianto di polmone dell'AOUS ha un carattere fortemente multidisciplinare in cui il chirurgo toracico e lo pneumologo interagiscono sinergicamente nel coinvolgimento di numerosi specialisti che intervengono a vari livelli nella filiera del trapianto. La prima attività del programma trapianto è quella ambulatoriale e di day service che



ha una triplice valenza: accoglienza e valutazione dei pazienti possibili candidati al trapianto, follow up dei pazienti già in lista trapianto e dei pazienti trapiantati mediamente 12 ogni settimana. Nel 2021 abbiamo avuto circa 638 accessi per queste tipologie di pazienti. Ogni paziente esegue il più delle volte una valutazione in regime di day service con esami ematici completi, spirometria, DLCO, EGA, eco cuore, Rx del torace o TC alta risoluzione ed eventuale broncoscopia. Un obiettivo prioritario finalizzato al potenziamento del numero di trapianti è quello di garantire un accesso rapido al centro da parte dei potenziali candidati al TP. In particolare sarà necessario un consistente incremento dell'attività ambulatoriale pneumologica e di day service per accogliere le richieste dei pazienti affetti da insufficienza respiratoria, da malattie polmonari end-stage incluso malattie rare del polmone.

La seconda attività assistenziale parallela all'ambulatorio è il ricovero dei pazienti nella UOC di Malattie Respiratorie o Chirurgia Toracica in caso di: valutazione dei pazienti da inserire in lista trapianto, pazienti sottoposti a trapianto e pazienti in follow up dopo trapianto che necessitano di ricovero per il trattamento di un rigetto, infezione o altra complicanza come quelle endobronchiali. Nel 2021 includendo i ricoveri dei pazienti trapiantati abbiamo avuto circa 852 giornate di degenza. Come sottolineato sopra, si ritiene necessario potenziare il numero dei posti letto per accogliere i pazienti in valutazione e i pazienti trapiantati anche affetti da complicanze acute o croniche, garantendo loro una adeguata assistenza e un timing corretto all'intervento e consentendo la crescita del programma TP.

Per migliorare l'outcome dei malati sarà inoltre realizzato un servizio endoscopico dedicato ai trapiantati. Le broncoscopie eseguite in questi pazienti sono state circa 196 in un anno tra endoscopie diagnostiche, biopsie transbronchiali per il monitoraggio del rigetto, broncoscopie operative e toilette. Ci si propone quindi di garantire un servizio adeguato e mirato alle necessità dei nostri trapiantati.

Nel 2019 e nel 2020 sono stati eseguiti 9 trapianti di polmone mentre nel 2021 sono stati effettuati 12 trapianti di polmone con impegno per ogni trapianto di 3 dirigenti medici tra prelievo ed impianto. Gli organi valutati nel 2021 sono stati 31 tra donatori DBD e DCD. Solo l'attività di prelievo e valutazione dei donatori ha rappresentato in media un impegno di circa 160 ore a semestre. Nel 2021, se si esclude il prelievo eseguito in regime di produttività aggiuntiva dai medici della UOC Chirurgia Toracica, l'attività è stata svolta da due pneumologi, comunque inseriti nella turnazione delle guardie notturne ed attività della UOC Malattie Respiratorie, e dal Responsabile della UOSA Trapianto di Polmone. I pazienti che richiedono il maggior impegno assistenziale sono i pazienti sottoposti a trapianto. Il trapianto richiede l'impegno anche degli infettivologi, anestesisti della UOC Anestesia e Rianimazione Cardio-toraco-vascolare, i cardiocirurghi ed i tecnici di perfusione oltre che al Chirurgo della UOSA Trapianto coadiuvato dal chirurgo toracico reperibile per il trapianto. Nella fase preTP in urgenza i pazienti sono assistiti (spesso anche mediante ECMO) presso la Rianimazione DEA e dei trapianti della AOUS. Dopo il trapianto il paziente è accettato in UTI Cardio Toraco Vascolare fino a divezzamento dal respiratore e trasferimento in corsia. Nel post trapianto i pazienti hanno il supporto dei fisioterapisti riabilitatori. Il monitoraggio del rigetto è affidato alle biopsie transbronchiali la cui valutazione è eseguita in anatomia patologica nel più breve tempo possibile e alle competenze del laboratorio di Malattie Respiratorie per lo studio della risposta immune. Ogni giorno la discussione dei malati trapiantati ricoverati o in valutazione avviene nella sala della cardiocirurgia. Periodicamente vengono svolti incontri regionali per la condivisione di casi clinici complessi. Nell'ottica di un aumento del numero dei trapianti a 15/18 anno l'impegno clinico aumenterebbe proporzionalmente con un numero di accessi ambulatoriali attesi ad 830/anno con un numero di giornate di degenza superiori alle 1150/anno. Incrementare le risorse umane è una priorità che va di pari passo al potenziamento del numero di trapianti e degli out come.

Negli ultimi mesi abbiamo rilevato un significativo aumento di richieste di pazienti in



valutazione per trapianto di polmone, contemporaneamente si è manifestata una oggettiva difficoltà ad accogliere pazienti in regime di ricovero presso la UOC Malattie Respiratorie (reparto attualmente chiuso per emergenza COVID). Le delicate condizioni cliniche dei pazienti, inoltre, hanno fatto emergere la necessità di posti letto speciali dotati di monitoraggio delle funzioni vitali da utilizzare anche nella fase immediatamente post trapianto o, durante il follow up, in caso di rigetto acuto o infezione. In tal senso sarebbe importante allineare le dotazioni del centro trapianto con quelle di altre realtà italiane che dispongono generalmente di un servizio di endoscopia toracica dedicato ai pazienti trapiantati di polmone. Tali pazienti richiedono infatti una sorveglianza endoscopica periodica con biopsie transbronchiali e BAL eseguiti da personale esperto. L'acquisizione di queste competenze da parte del team trapiantologico sarebbe garanzia di un servizio vantaggioso per il malato sia in termini di tempestività dell'intervento che in termini di continuità assistenziale e di risultati. A questo fine abbiamo richiesto la possibilità per uno pneumologo di partecipare al master di endoscopia toracica interventistica presso l'Università di Firenze, implementando le competenze anche di altri professionisti mediante training specifici presso i servizi di Broncoscopia di AUOC e AOUP. Allo stesso tempo saranno sviluppate le competenze dei colleghi di Firenze e Pisa nell'ambito del prelievo di organi da donatori a cuore battente e cuore fermo così come quelle sulle procedure di impianto.

Un punto di forza del programma trapianto di polmone della AOUS è rappresentato dalla dotazione tecnologica per la valutazione, conservazione e ricondizionamento dei polmoni dei donatori. Le tecniche di EVLP ed OCS hanno consentito di effettuare 4 trapianti altrimenti impossibili senza queste tecnologie. Il materiale necessario alle procedure è sempre disponibile in AOUS con un sistema di reintegro continuo.

Un prossimo obiettivo che vorremo perseguire è l'adozione di caschetti multimediali per la teleformazione dei chirurghi toracici AOUC e AOUP coinvolti nella rete trapiantologica regionale attraverso le convenzioni di collaborazione.

3) OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO E RELATIVE STRATEGIE

Il piano di attività 2022 previsto da OTT e dal coordinamento regionale del TP stabilisce come prossimi obiettivi quello di potenziare i volumi e gli outcome del trapianto e rafforzare la rete regionale del trapianto di polmone mediante un approccio sistematico e strutturato alla gestione dell'insufficienza respiratoria grave, del procurement e del trapianto. Al fine di realizzare una rete trapiantologica ben strutturata contribuendo così al rafforzamento della Regione in questo ambito, si intende potenziare l'interazione fra specialisti coinvolti, definire nuovi percorsi professionalizzanti, accreditare questi percorsi e portare avanti la formazione in ambito trapiantologico coinvolgendo tutta la rete regionale. Nel documento regionale OTT fra le strategie proposte dal coordinatore:

- rafforzamento delle collaborazioni fra le Aziende sanitarie coinvolte nella rete toscana del trapianto di polmone (in ambito di ricerca, innovazione, assistenza)
- realizzazione di nuove convenzioni interaziendali per la condivisione periodica dei casi clinici, il potenziamento della multidisciplinarietà e la crescita della cultura del trapianto
- realizzazione di eventi formativi rivolti a tutte le figure professionali coinvolte nel TP a livello regionale tramite FORMAS affrontando temi quali donazione, procurement, allocazione,



innovazione e ricerca.

I nostri obiettivi sono in linea con il documento OTT e prevedono di:

- aumentare il numero dei pazienti da valutare e inserire in lista trapianto facilitando l'accesso al Centro Trapianti e migliorando la recettività,
- sulla spinta dei risultati dell'ultimo anno salirà a 15 il target dei trapianti previsti per il 2022. In questo modo sarà possibile ridurre al di sotto di 2 anni il tempo in lista di attesa per trapianto polmonare,
- contribuire all'implementazione della rete regionale trapiantologica di polmone e dei percorsi dell'insufficienza respiratoria realizzando degli accordi interaziendali al fine di potenziare la formazione, la ricerca e l'assistenza in ambito di trapianto di polmone,
- migliorare gli outcome relativi al follow-up a breve e a lungo termine dei pazienti trapiantati di polmone monitorando i dati di sopravvivenza in attesa di trapianto e post trapianto e realizzando un monitoraggio endoscopico specifico per i pazienti sottoposti a TP. Al fine di incrementare il numero di trapianti, migliorare le performance relative al follow-up a breve e a lungo termine dei pazienti trapiantati di polmone si lavorerà con grande impegno anche al monitoraggio endoscopico delle complicanze a breve e lungo termine dei pazienti sottoposti a TP.

4) PROPOSTA DI IMPLEMENTAZIONE DELL' ATTIVITA' DEL CENTRO TRAPIANTO DI POLMONE

La proposta di implementazione si basa sui dati dello storico precedentemente riportato 2021 e degli obiettivi di implementazione del numero di pazienti in lista d'attesa e trapiantati.

- In considerazione dei 1150 giorni di degenza previsti per pazienti del percorso trapianto si richiede di individuare 4 letti di degenza dedicati di cui almeno 2 dotati di monitoraggio multiparametrico con telemetria, ventilatore in grado di eseguire ventilazione non-invasiva e invasiva e ossigeno-terapia ad alti flussi. Questo è necessario per offrire un setting di cura ad intensità differenziata in base alle esigenze cliniche dei pazienti. Il rapporto paziente/infermiere potrà essere modulabile a seconda del tipo di paziente: valutazione pre-trapianto, paziente trapiantato, paziente trapiantato con problematiche insorte durante il follow up (rigetto ed infezione soprattutto).
- Potenziare la ricettività ambulatoriale del Day Service della UOC Malattie dell'Apparato Respiratorio per i pazienti afferenti al percorso trapiantologico di polmone sia PRE che POST trapianto. Tale percorso ambulatoriale oggi permette di ricevere 2 pazienti/die da lunedì a venerdì con 2 slot dedicati per la TC del torace e 4 per eco-cuore. Sarebbe necessario aumentare la ricettività ambulatoriale ad almeno 4 pazienti dia così da raggiungere almeno 800 accessi anno. Sarà di conseguenza necessario rivedere le disponibilità degli esami radiologici e ecocardiografici dedicati.
- Il numero di accessi ambulatoriali, di day service così come i ricoveri sono in crescita e richiederebbero l'acquisizione ulteriore di uno Pneumologo dedicato prevalentemente al TP a supporto della UOC Malattie Respiratorie.



- In considerazione del ritorno in regime istituzionale del prelievo dei polmoni e del numero di trapianti, nell'ottica anche di far partecipare i chirurghi all'attività sia ambulatoriale di follow up che delle procedure di DCD e Broncoscopia, sarebbe indispensabile potenziare la UOSA trapianto di polmone con la possibilità della stabilizzazione del chirurgo toracico oggi a contratto, prevedendo l'acquisizione di un secondo chirurgo. Questo permetterà di migliorare l'attività di gestione pre, intra e postoperatoria in sinergia con la UOC di Chirurgia Toracica e gli specialisti in convenzione. La proposta è quindi di far rientrare in regime di reperibilità trapianto la procedura di prelievo, come inizialmente, mentre l'equipe impianto sarà assicurata dal responsabile della UOSA trapianto di polmone con il supporto del personale della UOSA, dei chirurghi delle convenzioni AOUP e AOUC e dei chirurghi della UOC Chirurgia Toracica. Il personale della UOC sarà coinvolto in progetti incentivanti in particolare per procedure speciali come il ricondizionamento dei polmoni marginali ed i DCD. Anche il personale coinvolto nel prelievo in AOUP ed AOUC sarà coinvolto in progetti incentivanti progressivamente con l'aumento dell'autonomia nelle procedure.
- La broncoscopia ha un ruolo centrale nella gestione dei pazienti trapiantati di polmone ed è parte integrante dei percorsi decisionali sui donatori e riceventi di trapianto. Infatti, nel trapianto di polmone le procedure broncoscopiche sono impiegate nella selezione pre-trapianto del donatore e nella gestione post-operatoria dei riceventi, in particolare nella diagnosi e nel trattamento delle complicanze post-trapianto quali le stenosi delle vie aeree, fistole, infezioni, rigetto acuto e cronico. L'organizzazione di un percorso broncologico differenziato dalla broncologia generale e dedicato ai pazienti pre e post trapianto di polmone permetterà di migliorare il servizio con tempi e modalità specifiche gestite direttamente dal personale medico leader del percorso di cura del paziente trapiantato che ha ricevuto uno specifico background culturale nell'ambito della trapiantologia polmonare. Per attuare questo percorso sarebbe necessario migliorare la dotazione di strumenti endoscopici: ampliando l'attuale service di ottiche endoscopiche della ditta Olympus, una seduta settimanale di endoscopia toracica presso il polo endoscopico ed una seduta di sala operatoria per le procedure più invasive in sedazione: biopsie transbronchiali, posizionamento di stent tracheali o endobronchiali, o di valvole per il trattamento dell'enfisema. In questo contesto sarà potenziata l'attività dei colleghi dell'anatomia patologica per avere le risposte delle biopsie transbronchiali di sorveglianza per il rigetto acuto in 48 ore almeno nell'80% dei casi.
- In questo contesto sarebbe di grande aiuto individuare un infermiere di processo assegnato alla UOSA Trapianto di Polmone ma dedicato all'organizzazione al percorso ambulatoriale PRE e POST trapianto interdipartimentale, con funzioni anche di gestione dell'archivio della donazione e della documentazione dei pazienti. Tale figura, auspicata anche in ambito di audit dal CNT, permetterà di sollevare i clinici dalle procedure burocratico-organizzative migliorando l'efficienza del sistema.
- Per ciò che riguarda l'assistenza pre trapianto al paziente critico o addirittura in urgenza per trapianto di polmone, crediamo che sia necessario implementare la condivisione dell'esperienza clinica con le tecniche ECLS, in particolare se essa avviene con i professionisti di altri centri nazionali o esteri di eccellenza dedicati al trapianto di polmone e con elevati volumi assistenziali. Questo favorirà sicuramente una maggiore e celere acquisizione di



informazioni cliniche basate sulla medicina dell'evidenza (flow chart e algoritmi decisionali, tecniche anestesio-logico-rianimatorie, metodiche di controllo emocoagulativo, monitoraggio delle funzioni vitali, inter-relazione ECMO e ventilazione meccanica, ecc...). Inoltre, consentirà al clinico "più giovane" anche di implementare, sul campo, le proprie conoscenze grazie al confronto quotidiano con i propri colleghi con datata esperienza. La proposta formativa prevederà lo stage di alcuni medici anestesisti-rianimatori della UOC Anestesia e Rianimazione DEA e dei Trapianti in centri europei che hanno ampia casistica nella gestione dei pazienti in attesa di trapianto polmonare e sottoposti a ECLS (ECMO v-v e v-a) come bridge to transplant, al fine di implementarne la competenza ed esperienza nel trattamento complesso di questa tipologia di pazienti. Saranno individuati 1 o 2 centri di eccellenza europei di riferimento e sarà definita la durata dello stage e il numero dei medici coinvolti. A conclusione del periodo formativo, i medici anestesisti-rianimatori che hanno effettuato lo stage nei centri esteri dovranno relazionare sulla loro esperienza attraverso incontri con tutto il personale coinvolto nel percorso del trapianto di polmone, partecipare alla redazione di procedure e progetti di implementazione sul percorso di trapianto polmonare nella UOC di afferenza, nel DAI e con i professionisti di altri DAI coinvolti nelle varie fasi del percorso clinico-assistenziale.

- Sarebbe importante individuare una sede specifica del coordinamento del programma Trapianto di Polmone della AOUS che dovrebbe essere costituito da almeno due locali per accogliere il personale della UOSA e l'infermiere di processo con tutto l'archivio cartaceo ed informatico delle attività del centro trapianti come richiesto dal CNT, in particolare, per la conservazione dei documenti e dei dati personali dei pazienti. Riteniamo che il coordinamento del centro trapianti potrebbe essere situato nei locali medici ancora da assegnare e ristrutturare al terzo piano primo lotto lato direzione in quanto in prossimità della degenza.
- Sarebbe importante la crescita di procedure EVLP anche in considerazione dell'implementazione del DCD 3 come progetto regionale OTT. Probabilmente, grazie all'espansione del pool di donatori, aumenteranno anche le doppie procedure trapianto polmone/polmone o cuore/polmone simultanee su due sale operatorie. In questo momento le doppie procedure simultanee ci costringono a far scende in sala operatoria la guardia della terapia intensiva non avendo la possibilità di una doppia reperibilità degli anestesisti. La presenza nel pool di un anestesista in più potrebbe permetterci di essere più presenti anche in queste procedure che, attualmente, sono circa 2-3 all'anno ma, con all'aumentare dei numeri di valutazioni e trapianti, sono destinate ad incrementare. Sulla base di queste considerazioni e dell'impegno di degenza ed orario richiesto per i pazienti trapiantati di polmone nel 2021, potrebbe essere giustificata la richiesta di una unità dedicata al percorso dei pazienti trapiantati per la UOC Anestesia e Rianimazione Cardio Toraco Vascolare. La formazione del personale potrà essere implementata in modo specifico con corsi e soggiorni in centri di eccellenza europei.