



# ASL Brindisi

## PugliaSalute

*RIORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA'  
PER LIVELLI DI INTENSITA' DI CURA  
U.O.C. DI PNEUMOLOGIA  
"P.O. PERRINO – BRINDISI"*



## Sommario

PREMESSA .....	3
LA U.O.C. PNEUMOLOGIA DEL P.O. PERRINO .....	4
PROPOSTA DI RIORGANIZZAZIONE .....	6
AREE DI CURA A LIVELLO INTERMEDIO: UTIP e UTIIP .....	6
UTIIP (UNITA' DI TERAPIA INTENSIVA INTERMEDIA PNEUMOLOGICA – A MINORE INTENSITA')... 6	
UTIP (UNITA' DI TERAPIA INTENSIVA PNEUMOLOGICA – A MAGGIORE INTENSITA')..... 7	
DOTAZIONE DI PERSONALE (ORGANICO) E COMPETENZE (FORMAZIONE) DEL PERSONALE .....	10
UNITA' DI RIABILITAZIONE RESPIRATORIA E/O DI SVEZZAMENTO (COD. 56) .....	11
DOTAZIONE STRUMENTALE .....	12
ANALISI DEI COSTI .....	14
CONCLUSIONI .....	14
ABBREVIAZIONI .....	16
BIBLIOGRAFIA/NORMATIVE .....	17

## PREMESSA

L'Unità Operativa di Pneumologia è una struttura con funzione specialistica finalizzata al soddisfacimento dei bisogni di salute generati dalle malattie dell'apparato respiratorio, per la cui cura le Pneumologie erogano prestazioni assistenziali a specifico contenuto professionale, utilizzando, diffondendo e promuovendo le conoscenze e le abilità tecnico professionali. La loro missione è produrre ed erogare le attività assistenziali indirizzate alla prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione delle malattie, situazioni patologiche, condizioni disfunzionali ed eventi in genere che coinvolgono l'apparato respiratorio e toraco-polmonare.

Le attuali modalità (processi) assistenziali fondamentali della struttura di pneumologia sono:

- a. *Ricovero ordinario*
- b. *Day Service*
- c. *Ambulatorio*

Se inizialmente la pneumologia si identificava molto spesso con la Tisiologia (con relativo ricovero dei pazienti con Tuberculosis) attualmente il campo specifico della Specialità è molto più ampio.

In effetti i sottosistemi di specialità sono:

- *Terapia Intensiva Pneumologica*
- *Fisiopatologia Respiratoria*
- *Studio dei Disturbi Respiratori nel Sonno*
- *Pneumologia Interventistica*
- *Pneumologia Oncologica*
- *Infettivologia Respiratoria e Tisiologia*
- *Pneumologia per i Disturbi Respiratori nei pazienti con Malattie Neuromuscolari*
- *Riabilitazione Respiratoria*

Durante la Pandemia da SARS COV-2 si è fortemente avvertita negli ospedali la necessità di avere la presenza di aree assistenziali di tipo semintensivo, destinate all'assistenza dei pazienti che richiedono un frequente monitoraggio dei segni vitali e/o interventi diagnostico-terapeutici e/o di nursing mirati, ma non necessitano di manovre e monitoraggio invasivi quali quelli tipici delle UU.OO. di Rianimazione.

Per tale motivo la Regione Puglia ha individuato alcuni Reparti, tra cui la U.O. Pneumologia del P.O. Perrino di Brindisi, che potessero gestire pazienti molto critici affetti da SARS COV-2 con Insufficienza Respiratoria Acuta che necessitavano di cure intensive (es. in ventilazione meccanica, ecc.), denominando tali reparti Semintensiva COVID (Pneumologia Semintensiva COVID cod. 94).

Queste Pneumologie Semintensive COVID hanno svolto un ruolo cruciale a ponte tra le attività delle UTIG (Terapia Intensiva Generale) e i reparti a più bassa intensità.

La mortalità generale dei pazienti COVID-19 ricoverati nei reparti di pneumologia italiani è stata pari al 12% nella prima ondata della pandemia; il 22% dei pazienti è stato trasferito da una UTIG (step-down), mentre solo l'11% è stato trasferito dalle Semintensive COVID alle UTIG (step-up).

## LA U.O.C. PNEUMOLOGIA DEL P.O. PERRINO

Nella U.O.C. di Pneumologia sono previsti, come da programmazione regionale, 20 POSTI LETTO (cod. 68).

Durante la Pandemia da SARS COV-2, la Regione Puglia ha convertito alcuni posti letto del Reparto in Pneumologia COVID e Pneumologia Semintensiva COVID, rimodulando il numero di posti letto dedicati al Covid, sulla base delle esigenze assistenziali correlate all'andamento epidemiologico della pandemia stessa.

Pertanto, attualmente (01.03.24) sono così suddivisi:

CODICE DISCIPLINA	TIPOLOGIA	POSTI LETTO
68	Pneumologia Degenza Ordinaria	14
94	Pneumologia - Semintensiva COVID	4

Una stanza (2 posti letto) è utilizzata quale stanza di svestizione COVID.

La dotazione organica alla data del 01.03.2024 è la seguente:

QUALIFICA	Numero
DIRETTORE	1
DIRIGENTI MEDICI	10
INFERMIERI	28
OSS	13
FISIOTERAPISTA	1
AUSILIARI	1

Dotazione di personale prevista dal PTFP 2022-2024:

QUALIFICA	Numero
DIRETTORE	1
DIRIGENTI MEDICI	14
INFERMIERI	30
OSS	10
AUSILIARI	1

I fisioterapisti sono in carico alla UOSD Fisiatria che potrà mettere a disposizione detti professionisti sulla base delle esigenze assistenziali richieste dalla U.O. Pneumologia del Perrino.

Nella U.O. Pneumologia del P.O. Perrino, fino a tutto il 2017 allocato presso l'ex Ospedale di San Pietro Vernotico, venivano ricoverati pazienti con BPCO, ASMA, RGE, con un DRG medio di 1,17; dal febbraio 2018 il Reparto è stato trasferito presso il P.O. Perrino.

A seguito di detto trasferimento, molti pazienti pneumologici critici che precedentemente erano ricoverati presso l'U.O. di Anestesia e Rianimazione (UTIG) vengono presi in carico dalla U.O. di Pneumologia, rendendo disponibili posti letto di Rianimazione per altre patologie.

Come si evince dalla **Tabella 1**, nel corso degli anni, il Peso Medio del DRG è aumentato, arrivando nel 2019 (ultimo anno senza COVID) a 1,60 (DRG molto alto per le specialità mediche), grazie ad una netta riduzione dei DRG a basso peso medio e soprattutto di quelli ad alta inappropriatezza (DRG

88-73-97) e alla gestione di pazienti molto critici con DRG dal Peso Medio molto alto (DRG 85-82-542- 78) (Tabella 2).

**Tabella 1**

	NUMERO RICOVERI	DEGENZA MEDIA	PESO MEDIO	IMPORTO
2010	1571	4,83	1,17	5.245.819
2014	670	9,97	1,32	2.775.802
2018	620	9,67	1,43	2.775.946
2019	652	8,76	1,60	3.338.702

**Tabella 2**

	DRG 87 - IRA	DRG 88 - BPCO	DRG 73 - ORL	DRG 97 -ASMA	DRG 85 - VERS PLEUR	DRG 82 CA POLM	DRG 542 TRACHEO	DRG 78 TEP
2010	539	269	172	52	60	98		
2014	405	1	1	1	67	27		
2018	311	2	-----	-----	137	40	11	17
2019	204	1	-----	-----	279	22	16	17

## PROPOSTA DI RIORGANIZZAZIONE

Alla luce delle evidenze innanzi rappresentate, si propone una **nuova organizzazione dell'attività della UOC di Pneumologia del P.O. Perrino ASL BR, strutturata per livelli di intensità di cura che prevede l'integrazione delle seguenti tre Aree:**

CODICE DISCIPLINA	AREA INTENSITA' DI CURA	POSTI LETTO
68	Degenza Ordinaria	12
94	Terapia Semintensiva o Intensiva Pneumologica (UTIP/UTIIP)	6
56	Riabilitazione Respiratoria e/o di Svezamento	2

Si precisa che la articolazione per numero di posti letto delle tre Aree potrà essere oggetto di modulazione nel rispetto delle procedure aziendali e regionali.

I vantaggi derivanti dalla suddetta riorganizzazione, porterebbero, da un lato, ad una migliore gestione dei pazienti con Insufficienza Respiratoria Acuta con un più razionale utilizzo dei posti letto della Terapia Intensiva Generale (UTIG), liberabili per altre esigenze patologiche, dall'altro, a favorire la dimissione a domicilio dei pazienti, spesso difficilmente dimissibili in quanto necessitanti ancora di cure e di trattamenti in ambito ospedaliero.

Detti pazienti, affetti da patologie respiratorie croniche, una volta dimessi a domicilio, potrebbero essere presi in carico dall'*U.O.S.D. Pneumologia Territoriale* che, attraverso l'Assistenza Respiratoria Domiciliare, potrebbe gestire al meglio i bisogni di costoro ottenendo così una dimissione anticipata e protetta con minori costi di giornate di degenza.

### AREE DI CURA A LIVELLO INTERMEDIO: UTIP e UTIIP

Il crescente utilizzo di supporti respiratori non invasivi (SRNI) per il trattamento dell'IRA (Insufficienza Respiratoria Acuta), associato al parallelo aumento delle competenze dei medici "non intensivisti", ha portato allo sviluppo delle Unità di Terapia Intensiva (UTIP – a Maggiore Intensità) e Terapia Intensiva Intermedia Pneumologica (UTIIP– a Minore Intensità) che rappresentano un'area specializzata per la gestione dei pazienti affetti da grave IRA che necessitano di un livello di cura "intermedio" tra quello fornito dalla terapia intensiva (UTIG- Unità di Terapia Intensiva Generale) e la degenza ordinaria, per evitare il rischio di una inutile "sovra-assistenza" nel primo caso e di "sotto-assistenza" nel secondo.

Questo step-up e step-down di livelli di assistenza, permette di garantire un maggior numero di posti letto di terapia intensiva generale (UTIG) per pazienti critici che possono necessitare di un supporto multiorgano.

### UTIIP (UNITA' DI TERAPIA INTENSIVA INTERMEDIA PNEUMOLOGICA – A MINORE INTENSITA')

Le UTIIP (a Minore Intensità) si caratterizzano per un rapporto infermiere/paziente di almeno 1:4, per l'uso routinario di tecniche di monitoraggio e ventilazione non invasive e per l'uso della ventilazione meccanica invasiva quando necessario (**Tabella 3**).

**Tabella 3**

	<b>UTIP (A MAGGIORE INTENSITA')</b>	<b>UTIIP (A MINORE INTENSITA')</b>
<b>Criteria maggiori</b>		
Rapporto infermiere/paziente per turno lavorativo	> 1:3	1:3 or 1:4
Dotazione per posto letto	Monitor polifunzionali* Ventilatori da terapia intensiva e NIV	Monitor polifunzionali* Ventilatori meccanici (per NIV, con disponibilità di ventilatori da terapia intensiva)
Trattamento	Insufficienza respiratoria con o senza altre insufficienze d'organo §	Insufficienza respiratoria (insufficienza di un singolo organo)
Medico di guardia ( <i>modello lavorativo</i> )	24h (dedicato)	Di guardia (non esclusivamente dedicato)
Ventilazione Meccanica	Invasiva, NIV	NIV, Invasiva se necessario (solo in pazienti tracheostomizzati)
Broncoscopia	All'interno dell'unità	All'interno dell'unità
Strumentazione per EGA (Emogasanalisi Arteriosa)	All'interno dell'unità	All'interno dell'unità
Ecografo	All'interno dell'unità	All'interno o all'esterno dell'unità
HFOT	All'interno dell'unità	All'interno dell'unità
Istruzione e formazione professionale	Programmi periodici di formazione <i>ad hoc</i> per il personale Formazione professionale di specializzandi e borsisti	Programmi di formazione <i>ad hoc</i> per il personale Formazione professionale di specializzandi e borsisti
Responsività a disposizioni regionali e nazionali relative alla terapia intensiva	Risposta in situazioni emergenti di catastrofi e pandemie Piani di preparazione e risposta alle catastrofi e pandemie	Disponibilità in situazioni emergenti di catastrofi e pandemie Risorsa per pazienti in condizioni critiche
Medico	La responsabilità deve essere affidata a uno pneumologo esperto in ventilazione meccanica	
<b>Criteria aggiuntivi</b>		
Rimozione Extracorporea della CO <sub>2</sub> (ECCO <sub>2</sub> R)	All'interno dell'unità	
Dispositivo per ultrafiltrazione	Preferibilmente all'interno dell'unità	
Ricerca e programma di qualità	Contributo attivo alla ricerca clinica Programma formale per il miglioramento degli standard di qualità	Collaborazione attiva a ricerche cliniche <i>ad hoc</i> Programma di base per il miglioramento degli standard di qualità

**UTIP (UNITA' DI TERAPIA INTENSIVA PNEUMOLOGICA – A MAGGIORE INTENSITA')**

La UTIP (a Maggiore Intensità) si caratterizza per:

- rapporto infermiere/paziente > 1:3;
- possibilità di gestire l'insufficienza respiratoria di qualsiasi livello di gravità con metodiche ventilatorie invasive e non invasive (ad eccezione dell'IRA secondaria a insufficienza multiorgano (MOF) richiedente supporto d'organo multiplo, dello shock cardiogeno non responsivo richiedente la contropulsazione aortica e della grave ipossiemia refrattaria candidabile a trattamento rescue quali l'ECMO - ExtraCorporeal Membrane Oxygenation-, condizioni che richiedono necessariamente il trattamento in terapia intensiva generale).

Non esistono linee guida o criteri che definiscano la migliore collocazione e il modello organizzativo delle UTIP e UTIIP all'interno del setting ospedaliero. I principali fattori alla base della collocazione delle UTIP e UTIIP nella pratica clinica sono rappresentati da cause locali, tra cui la domanda

ospedaliera, il case-mix della terapia intensiva e della degenza, la capacità della terapia intensiva, il personale e le risorse economiche disponibili

Il numero di posti letto ottimale è di:

- a) 4-6 posti letto per ospedali di più di 500 posti;
- b) 8 posti letto per ospedali con più di 1.000 posti;
- c) 1-2 letti per 100.000 abitanti.

La popolazione residente nella ASL BR è di circa 400.000 abitanti e nel P.O. Perrino sono previsti 647 posti letto, pertanto si ritiene che il numero di posti letto di UTIP per il Reparto di Pneumologia di Brindisi dovrebbero essere pari a 6.

La collocazione integrata delle UTIP/UTIIP all'interno di un'unità di pneumologia, comprensiva di un laboratorio per i disturbi del sonno, ottimizza l'integrazione dei supporti respiratori applicati, il monitoraggio delle risorse e la disponibilità di un'équipe esperta, sia per il trattamento dell'IRA che dei pazienti cronicamente critici che necessitano di un adattamento alla ventilazione meccanica domiciliare (invasiva e non invasiva). Il modello integrato in un'Unità Operativa Complessa di Pneumologia, adattando il trattamento alle esigenze del paziente nella stessa area, può garantire una continuità di cura ottimale; inoltre, i costi delle attrezzature di base per posto letto e della gestione del personale (rapporto infermiere/paziente) risultano inferiori rispetto al modello integrato all'interno della Terapia Intensiva Generale (UTIG).



## CATEGORIE DI PAZIENTI CHE RICHIEDONO UN TRATTAMENTO NELLE UTIP E UTIIP

Nella **Tabella 4**, sono indicati i criteri di eleggibilità dei pazienti da ricoverare nelle UTIP e/o UTIIP:

Pazienti con necessità di ventilazione meccanica, principalmente non invasiva, e/o monitoraggio dei parametri vitali per IRA in corso di malattie croniche ostruttive dell'apparato respiratorio (BPCO)
Pazienti con necessità di ventilazione meccanica, principalmente non invasiva, e/o monitoraggio dei parametri vitali per IRA in corso di malattie restrittive croniche (malattie neuromuscolari e della parete toracica, pneumopatie infiltrative diffuse, etc.)
Pazienti con sindrome da ipoventilazione centrale o sindrome da apnea del sonno che necessitano di ricovero per IRA
Pazienti già sottoposti a ventilazione meccanica in rianimazione o altra terapia intensiva, per completare lo svezzamento dalla protesi ventilatoria e/o per ripristinare il completo recupero funzionale prima della dimissione (a domicilio o altra degenza ospedaliera)
Pazienti tracheostomizzati per tentare uno svezzamento completo dalla cannula tracheale (decannulazione)
Pazienti che necessitano di ventilazione meccanica, principalmente non invasiva, e/o di monitoraggio dei parametri vitali a causa di complicazioni respiratorie dopo un intervento chirurgico
Pazienti che necessitano di ventilazione meccanica e/o monitoraggio dei parametri vitali per IRA ipossiémica a seguito di malattie del parenchima polmonare, con rapporto PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 e > 100
Pazienti che necessitano di ventilazione meccanica e/o monitoraggio dei parametri vitali per riacutizzazione grave di asma bronchiale
Pazienti che necessitano di procedure interventistiche (ad es. broncoscopia, endoscopia digestiva, posizionamento di PEG, ecocardiografia trans-esofagea, etc.) con IRA durante l'ossigenoterapia convenzionale, HFOT o NIV

Nella **Tabella 5**, invece, sono evidenziate le condizioni cliniche che necessitano di ricovero presso le Terapie Intensive Generali (UTIG):

<ul style="list-style-type: none"><li>IRA ipossiémica grave (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS grave) con rapporto PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt; 100 in corso di ventilazione invasiva candidabile a trattamenti rescue quali l'ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation), ossido nitrico, pronazione</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>IRA con insufficienza multipla d'organo (Multiple organ dysfunction syndrome, MODS) che richiede supporto o terapia sostitutiva di più organi</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>IRA in pazienti con grave instabilità emodinamica/elettrica cardiaca, ad esempio aritmia cardiaca incontrollata e/o ipotensione sistolica &lt; 70 mmHg nonostante il riempimento volemico e/o l'uso di amine vasoattive combinate</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Shock settico con IRA (solo per UTIP non attrezzate per eseguire il monitoraggio emodinamico)</li></ul>

## DOTAZIONE DI PERSONALE (ORGANICO) E COMPETENZE (FORMAZIONE) DEL PERSONALE

Il personale che lavora nelle UTIP e UTIIP dovrebbe includere figure professionali con diverse competenze. I medici pneumologi devono essere esperti in terapia intensiva respiratoria e gestione delle vie aeree e il personale sanitario deve essere composto da infermieri e fisioterapisti respiratori.

Nelle UTIP, il medico deve essere disponibile in reparto 24 ore su 24, ma può anche essere responsabile dei letti di degenza ordinaria nell'Unità di Pneumologia.

Un'adeguata dotazione del personale infermieristico migliora la qualità dell'assistenza e l'esito dei pazienti in condizioni critiche.

Nelle UTIP, il rapporto infermieri/pazienti per turno di lavoro deve essere superiore a 1:3, calcolato in base a un minutaggio/pl/unità infermieristica per turno superiore a 480 minuti.

Nelle UTIIP, il rapporto infermiere/paziente per turno di lavoro deve essere di 1:3 o 1:4, calcolato in base a un minutaggio/pl/unità infermieristica per turno compreso tra 360 e 480 minuti.

Il rapporto ottimale tra fisioterapista e paziente dovrebbe essere di 1:6 per turno di lavoro dedicato all'unità. È necessaria la presenza di questa figura professionale per completare il programma multidisciplinare di svezzamento e cura, di adattamento alle metodiche non invasive e di Mobilizzazione Precoce (MP) anche in corso di IRA.

Per quanto attiene gli operatori socio-sanitari (OSS) non ci sono evidenze per fornire raccomandazioni sul rapporto specifico OSS/paziente.

La U.O. di Pneumologia ha il personale medico, infermieristico, tecnico ed ausiliario sufficiente per poter istituire una UTIP (ISORISORSE); necessiterebbe di un'ulteriore unità fisioterapista.

## UNITA' DI RIABILITAZIONE RESPIRATORIA E/O DI SVEZZAMENTO (COD. 56)

La particolare complessità e cronicità dei pazienti ricoverati presso le Pneumologie (UTIP/UTIIP) crea difficoltà all'atto della dimissione, in quanto, dopo la fase acuta della malattia che ha richiesto il ricovero, molti pazienti necessitano ancora di cure e trattamenti in ambito ospedaliero finalizzati a superare o stabilizzare le limitazioni all'autosufficienza (tracheotomizzati, ventilati, pazienti con patologie neuromuscolari).

La carenza di posti letto di riabilitazione (soprattutto nel pubblico) aggrava ulteriormente la richiamata difficoltà alla dimissione di quei pazienti che necessitano, prima della collocazione a domicilio, di passaggio a diverso setting assistenziale (riabilitazione), con un conseguente maggior carico dell'intera rete ospedaliera e, in particolare, delle Pneumologie gravate da un lento turnover e da degenze prolungate.

Sarebbe auspicabile, quindi, che nelle UU.OO. di Pneumologia fossero allocate anche delle Aree di Riabilitazione Respiratoria e/o di Svezzamento (progressivo e graduale passaggio dalla ventilazione meccanica fino al ripristino del respiro spontaneo) in modo da accogliere pazienti con svezzamento prolungato provenienti da altri livelli di assistenza (UTIG/Pneumologia/UTIP/UTIIP) per garantire un livello di cura variabile seguendo un programma finalizzato alla dimissione sul territorio.

La prevalenza dei pazienti ventilatori-dipendenti che dovrebbero afferire a queste Aree di riabilitazione varia dal 6,6 a 23/100.000 abitanti.

Sono pazienti che, dopo lunghi periodi di degenza in UTIG/Pneumologia/UTIP/UTIIP, in fase di relativa stabilità clinica, hanno bisogno di un intervento fisioterapico che può aiutare nel processo di svezzamento dalla ventilazione meccanica e previene il decondizionamento e le altre complicanze relative all'immobilità.

La loro collocazione nelle UU.OO. di Pneumologia, in una logica di organizzazione di strutture sanitarie "in rete", assume una posizione strategica in quanto consente un flusso di pazienti sia in step-down per trasferimento da UTIG o da UTIP, che in step-up nel momento in cui un paziente degente nell'area di riabilitazione va incontro ad un episodio di insufficienza respiratoria che può essere trattato all'interno dello stesso reparto in cui il personale ha la competenza necessaria per la presa in carico del paziente senza dover ricorrere al trasferimento ad altra U.O.

Sin dalla fine degli anni '90, è stato dimostrato che sottoporre i pazienti post-critici ad un programma di riabilitazione intensiva che includeva la Malattia Polmonare consentiva di migliorare la dispnea e la tolleranza allo sforzo fisico, oltre a prevenire la sindrome da paralisi muscolare acquisita in terapia intensiva. I protocolli di trattamento del paziente "cronicamente critico" si sono progressivamente moltiplicati e sviluppati raggiungendo una solida base clinica e scientifica.

Per quanto sopra si ritiene che i posti letto di Riabilitazione (cod.56) presso la U.O di Pneumologia del P.O. Perrino dovrebbero essere 2.

## DOTAZIONE STRUMENTALE

Di seguito, si elencano le apparecchiature necessarie all'erogazione delle prestazioni sanitarie della U.O. Pneumologia del P.O. Perrino, strutturata nei tre livelli di intensità di cura innanzi richiamati:

- ventilatori meccanici life-support (almeno 1 per posto letto, compreso un ventilatore aggiuntivo di emergenza a seconda del case mix e del numero di letti);
- lampada scialitica;
- aspiratori per broncoaspirazione;
- un defibrillatore (preferibilmente corredato di stimolazione cardiaca transcutanea);
- monitor per la visualizzazione delle immagini diagnostiche;
- frigoriferi per la conservazione di farmaci ed emoderivati;
- stimolatore cardiaco esterno;
- fibrobroncoscopio;
- apparecchio di radiologia prontamente disponibile;
- sistema di pesatura per i pazienti allettati (desiderabile per la UTIIP);
- attrezzatura per il trasporto di pazienti critici su barella, comprendente monitor/defibrillatore con ECG, amplificatore di pressione non invasivo; saturimetro, bombola di ossigeno, respiratore portatile;
- carrello emergenza;
- almeno una presa di corrente per apparecchio di radiologia per area di degenza;
- 1 lavello ogni 4 posti letto, con rubinetti ad apertura non manuale ed asciugatura usa e getta per le strutture esistenti (1 ogni 2 pl per le strutture di nuova progettazione; 1 ogni pl per le degenze singole);
- emogasanalizzatore;
- ecografo;
- sollevatore portatile per pazienti;
- presidi per la prevenzione delle piaghe da decubito;
- sistemi di termoregolazione del paziente;
- disponibilità nella struttura di dispositivi per emofiltrazione/dialisi (solo per le UTIP);
- moduli o sistemi per il rilascio ad alto flusso umidificato e riscaldato;
- impianto elettrico di continuità per sistemi di monitoraggio e apparecchiature progettati per supportare le funzioni vitali.

Per ogni posto letto devono essere, altresì, presenti le seguenti attrezzature che, in alcuni casi, necessiteranno dell'intervento dell'Area Gestione Tecnica per la messa in opera:

- 1 sistema di allarme (1 per degenza singola, 1 per area di degenza);
- una sorgente luminosa;
- prese elettriche (16-20 per UTIP; 10 per le UTIIP)
- prese per il vuoto: almeno 2 per p.l. (3 per le UTIP);
- prese per O2: almeno 3 per p.l. per le UTIP (desiderabili 4); almeno 2 per posto letto per le UTIIP (desiderabili 3);
- prese per aria compressa: 2 per letto (per le UTIP 3).

- ventilatore meccanico completo di umidificatore e dotato di diverse modalità di ventilazione, fornito di sistemi di allarme standardizzati per la sicurezza dell'utente;
- letto attrezzato con possibilità di assunzione della posizione di Trendelenburg e anti-Trendelenburg, dotato di presidi antidecubito;
- sistema di ventilazione manuale;
- sistema di aspirazione;
- almeno 3-4 pompe da infusione per pl (siringa e pompa volumetrica);
- 1 pompa per nutrizione enterale per pl.
- monitor per il rilevamento dei parametri vitali con trend dei parametri, allarmi acustici e visivi, visualizzazione simultanea sul display di almeno 4 tracce fra le seguenti:
  - ECG;
  - pressione arteriosa non invasiva;
  - almeno due canali di pressione invasivi (per le UTIP);
  - pulsossimetro;
  - monitoraggio della ventilazione:
    - capnometria;
    - volumi,
    - pressione;
    - frequenza;
    - % di O<sub>2</sub> nella miscela inalata (disponibile);
  - portata cardiaca e valori derivati (disponibili per la UTIP);
  - temperatura (centrale e cutanea);
  - monitoraggi addizionali (per le UTIP):
    - funzione respiratoria;
    - rilevazione delle aritmie;
    - possibilità di registrazione online della traccia elettrocardiografica;
    - analisi del tratto ST-T;
    - calorimetria indiretta;
- sistema computerizzato di analisi ed elaborazione dei dati monitorati (auspicabile).

Si ritiene utile un incremento del n° di prese di gas medicali che sono, comunque, allo stato sufficienti; il restante materiale indicato è già disponibile nella U.O. Pneumologia di Brindisi.

## ANALISI DEI COSTI

Una strategia per contenere gli alti costi delle cure intensive è fornire livelli di cure differenziati a seconda del grado di criticità dei pazienti. Nell'ambito dei livelli di cura differenziati rientrano a pieno titolo le UTIP e le UTIIP dedicate al trattamento dei pazienti con Insufficienza Respiratoria Acuta (IRA) o Acuta su Cronica (IRAC) e l'Area di Riabilitazione Respiratoria.

Alcuni studi hanno dimostrato che il ricovero di pazienti con grave BPCO riacutizzata nelle unità di cure intermedie respiratorie consente di ottenere risultati sovrapponibili a quelli ottenuti nella terapia intensiva generale, ma con costi di gestione inferiori attribuibili principalmente al setting, al trattamento ventilatorio e al monitoraggio cardiorespiratorio di tipo non invasivo.

Recentemente, è stato riportato che l'apertura di una UTIIP in un ospedale generale era associata a un miglioramento della prognosi dei pazienti con IRA, riacutizzazione di BPCO o polmonite acquisita in comunità, in termini di riduzione della mortalità intraospedaliera, necessità di ammissione in terapia intensiva generale e durata dell'ospedalizzazione.

Questi risultati sono spiegabili innanzitutto con l'utilizzo appropriato e tempestivo della NIV, reso possibile dalla presenza di personale esperto e dedicato, dalla disponibilità di risorse di monitoraggio, fisioterapisti respiratori dedicati e di una casistica specialistica.

L'utilizzo dei posti letto di Riabilitazione Respiratoria (Codice 56) permetterebbe all'Area per acuti di liberare il posto letto (con una riduzione dei giorni di Degenza Media e un miglior Turnover) e nello stesso permetterebbe una migliore gestione delle cronicità del paziente in modo da poter essere dimesso in tutta sicurezza al domicilio soprattutto se preso in gestione dalla Pneumologia Territoriale (dimissione anticipata e protetta).

## CONCLUSIONI

La recente pandemia da COVID-19 ha generato un'enorme e prolungata richiesta di posti letto di terapia intensiva. Alla fine del febbraio 2020, il Governo italiano ha emanato una direttiva alle autorità sanitarie regionali per aumentare la capacità delle Unità di Terapia Intensiva del 50% e raddoppiare il numero di "letti per polmonite" entro poche settimane. Più di 10.000 pazienti sono stati trattati e dimessi dai reparti di pneumologia italiani. Di questi pazienti, il 42% è stato trattato con NIV (82% in piena pandemia) e il 17% con ventilazione meccanica invasiva. Le Pneumologie Semintensive hanno svolto un ruolo cruciale a ponte tra le attività delle UTIG e i reparti a più bassa intensità. La mortalità generale dei pazienti COVID-19 ricoverati nei reparti di pneumologia italiani è stata pari al 12% nella prima ondata della pandemia; il 22% dei pazienti è stato trasferito da una UTIG (step-down), mentre solo l'11% è stato trasferito dalle Pneumologie Semintensive alle UTIG (step-up).

Pertanto, si ritiene che una riorganizzazione del Reparto di Pneumologia per livelli di intensità di cure (Pneumologia cod. 68 - UTIIP cod. 94 - Riabilitazione cod.56) porterebbe da un lato ad una migliore gestione dei pazienti con Insufficienza Respiratoria Acuta liberando posti letto alla Terapia Intensiva Generale (UTIG) utilizzabili per altre patologie e dall'altro a favorire la dimissione al domicilio di pazienti, spesso difficilmente dimissibili in quanto necessitanti ancora di cure e trattamenti in ambito ospedaliero atti a superare o stabilizzare le limitazioni all'autosufficienza (tracheotomizzati, ventilati, pazienti con patologie neuromuscolari).

A domicilio, i pazienti con patologie respiratorie croniche potrebbero essere presi in carico dall'U.O.S.D. Pneumologia Territoriale ASL BR (con Ambulatori in ogni Distretto) che attraverso l'Assistenza Respiratoria Domiciliare che ha lo scopo di trasferire al domicilio del paziente la

tecnologia e le competenze specialistiche pneumologiche in modo da garantirne il continuo monitoraggio.

A domicilio si possono effettuare Visita Pneumologica, EGA e valutazione della ventiloterapia, ottenendo così una dimissione anticipata e protetta e pertanto una continuità terapeutica guidata.

Tutto ciò porterebbe a migliorare la qualità e le speranze di vita del paziente attraverso:

- un intervento educativo e di supporto per l'utente ed il nucleo familiare;
- ottimizzazione della terapia con l'intento di favorire il contenimento del danno funzionale nella misura maggiore possibile;
- interventi di mantenimento o miglioramento del livello di autonomia dell'individuo e della famiglia.

La riorganizzazione del Reparto di Pneumologia per livelli di intensità di cure porterebbe, quindi, ad una riduzione dei ricoveri ospedalieri e dei giorni di degenza ma, non da ultimo, porterebbe anche al contenimento dei costi.

## ABBREVIAZIONI

*IRA: insufficienza respiratoria acuta;*

*BPCO: broncopneumopatia cronica ostruttiva;*

*HFOT: ossigenoterapia ad alto flusso;*

*NIV: ventilazione non invasiva;*

*PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>: Pressione parziale di ossigeno/frazione di ossigeno inspirato;*

*PEG: gastrostomia endoscopica percutanea,*

*UTIP: Unità di Terapia Intensiva Pneumologica;*

*UTIIP: Unità di Terapia Intensiva Intermedia Pneumologica.*

*ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome;*

*ECMO: Extra-Corporeal Membrane Oxygenation;*

*UTIG: Unità di Terapia Intensiva Generale;*

*MODS: Multiple organ dysfunction syndrome.*



## BIBLIOGRAFIA/NORMATIVE

1. Unità di terapia intensiva e intermedia pneumologica: Position Paper dell'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO-ITS)- Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio 2023;38:84-97
2. Unità di terapia intensiva e intermedia pneumologica: Position Paper dell'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO-ITS) - Materiale supplementare - Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio 2023;38: 84-97
3. Clinical review: International comparisons in critical care - lessons learned - Murthy and Wunsch Critical Care 2012, 16:218
4. Unità di Terapia Intensiva Respiratoria: update 2018 - Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio 2018; 33: 306-332
5. Le UTIR, Unità di Terapia Intensiva Respiratoria "terapia intensiva d'organo" – AIPO 2005
6. Modelli strutturali, tecnologici ed organizzativi delle unità di Pneumologia Ospedaliera – AreS – Tavolo Tecnico Pneumologia – 2013
7. Delibera ASL BR n. 2502 del 27.09.2011: Adozione, in via sperimentale, di un Protocollo di integrazione Ospedale – Territorio nella gestione del paziente respiratorio cronico.
8. GARD ITALY: La continuità assistenziale: Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) - Linee di indirizzo per la realizzazione di un modello integrato per la gestione della BPCO - E. Guffanti, S. Centanni, E. Sabato, S. Sabina, CG. Leo -2011
9. Deliberazione Giunta Regionale- Regione Puglia n. 1710 del 29/11/2023: Progetto di Riorganizzazione delle UU.OO. di Medicina Interna (novembre 2023) di cui alla proposta FADOI. Presa d'atto della proposta del modello organizzativo ed Istituzione del Tavolo Tecnico
10. Confalonieri M, Trevisan R, Demsar M, et al. Opening of a respiratory intermediate care unit in a general hospital: impact on mortality and other outcomes. Respiration 2015;90: 235-242.
11. Decreto Ministeriale 2 aprile 2015, n. 70: Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. G.U. Anno 156 – numero 127
12. Deliberazione di Giunta Regionale n.53 del 23/01/2018 avente ad oggetto: "Approvazione – Regolamento Regionale: Riordino ospedaliero della Regione Puglia ai sensi del D.M. n.70/2015 e delle Leggi di Stabilità 2016-2017. Modifica e integrazione del R.R. n.7/2017"
13. Deliberazione di Giunta n. 528 dell'11/04/2022 recante: "Approvazione schema di Regolamento: "Modifica del Regolamento Regionale n.14/2020 – Aggiornamento Rete Ospedaliera ai sensi del D.M. n. 70/2015". Prima attuazione del D.G.R. n. 1215/2020. Prima fase"
14. Decreto Ministeriale 12 marzo 2019 " Nuovo sistema di garanzia per il monitoraggio dell'assistenza sanitaria"
15. GOLD 2024 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
16. Rochweg, Bram et al. "Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. "European Respiratory Journal 50.2 – 2017
17. Piani Sanitari Regionali (PSR) che hanno legiferato in merito:
  - ALLEGATO A DGR n. 1710 del 30 dicembre 2022 Regione Veneto
  - Delibera n. OSP/07/313041 della Giunta della Regione Emilia Romagna

- LINEE GIUDA Consiglio Sanitario Regionale Toscana - Raccomandazioni per la diagnosi e cura dell'insufficienza respiratoria e disturbi respiratori sonno correlati