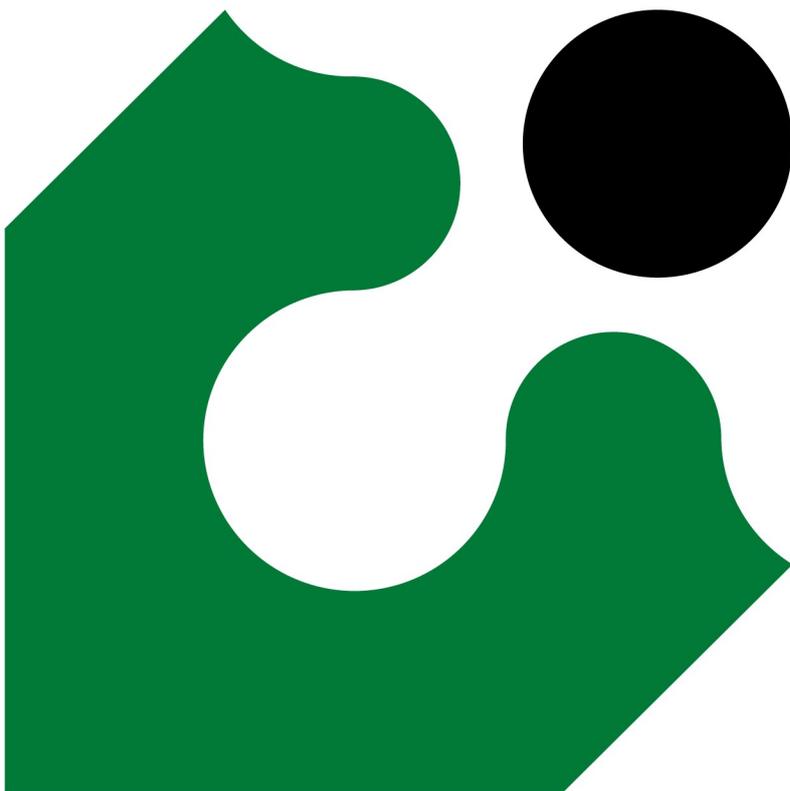


**Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo  
all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento**

Prof. Fabiano Di Marco

**Corso di formazione manageriale  
per Dirigenti di Struttura Complessa**

2019-2021





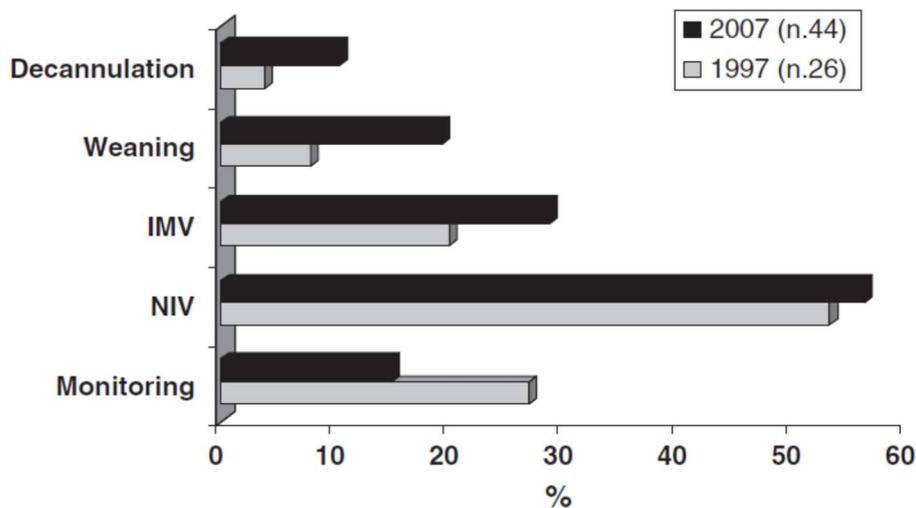
*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
Introduzione	4
Obiettivi del progetto	7
Destinatari/beneficiari del progetto	8
Descrizione delle unità di terapia semintensiva respiratoria	9
I criteri di accreditamento	13
L'integrazione delle Unità di terapia semintensiva respiratoria nel contesto delle strutture ospedaliere	16
I costi dell'unità di terapia semintensiva respiratoria	21
I potenziali indici di valutazione dell'efficienza delle Unità di terapia semintensiva respiratoria	22
Conclusioni	23
Bibliografia	24

## INTRODUZIONE

L'insufficienza respiratoria è una delle condizioni che più comunemente portano al ricovero ospedaliero e soprattutto alla necessità di letti ad alta intensità di cura. Lo scenario molto complesso dell'insufficienza respiratoria vede, volendo semplificare, due quadri: l'insufficienza "polmonare", più spesso acuta e di pazienti non affetti da patologie croniche condizionanti alterazioni degli scambi gassosi, come nel caso della polmonite di qualunque natura, e l'insufficienza "di pompa", con o senza una concomitante insufficienza "polmonare" più tipica di pazienti affetti da patologie cardiorespiratorie croniche, come la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). La necessità di letti ad alta intensità di cura è legata al fatto che, sebbene una quota significativa di pazienti con insufficienza respiratoria, soprattutto i cronici, possano rispondere ad un trattamento non complesso, circa nel 34-40% dei casi si debba ricorrere ad un sistema di supporto respiratorio invasivo, con la conseguente necessità della terapia intensiva, o non invasiva, con necessità di un setting dove sia possibile un adeguato trattamento e monitoraggio. Attualmente i sistemi di supporto respiratorio non invasivo sono sostanzialmente tre. Due disponibili da anni, la CPAP (continuous positive airway pressure), e la ventilazione non invasiva (noninvasive ventilation, NIV), ed uno di più recente introduzione come gli alti flussi umidificati mediante cannule nasali (high-flow nasal cannula, HFNC). Mentre la gestione di pazienti intubati, ventilati con strumenti ad alto costo e che richiedono impianti dedicati e con pazienti sedati necessita obbligatoriamente di un livello di complessità assistenziale tipico delle terapie intensive, l'utilizzo dei presidi di supporto respiratorio non invasivo è apparentemente semplice, soprattutto per la CPAP e gli alti flussi umidificati, condizione che spinge alcune strutture assistenziali a proporre l'uso in setting molto diversi, dai reparti ordinari a reparti di complessità superiore come molto disomogenei per quanto riguarda la specifica preparazione del personale sanitario, strumentazione, impiantistica e soprattutto rapporto tra il personale sanitario ed il numero di pazienti. Se infatti i criteri di accreditamento sono ormai consolidati a livello nazionale ed internazionale per le unità di semintensiva/intensiva cardiologica (UTIC) e neurologica (stroke unit) non è così per quanto riguarda le unità di terapia semintensiva/intensiva respiratoria. A livello internazionale si parla di "respiratory high-dependency care units (RHDCUs)", strutture con un alto rapporto costo-beneficio specializzate in un livello intermedio di assistenza che sta tra le terapie intensive ed i reparti ordinari, dove poter trattare in modo adeguato i casi più complessi di insufficienza respiratoria mediante sistemi non invasive o a volte invasivi attraverso cannule tracheostomiche come nel caso di paziente di difficile svezzamento provenienti dalle terapie intensive. L'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO) ha condotto due studi per monitorare la realtà delle RHDCUs nel nostro Paese, a distanza di 10 anni, rispettivamente nel 2001 e nel 2011 (Figura 1).

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*



**Figura 1.** Variazioni percentuali delle attività eseguite nelle sub-intensive respiratorie italiane tra il 1997 e il 2007 (da Scala R. *European Journal of Internal Medicine* 2012; 23: 302-308).

Pur avendo registrato un aumento dei letti dedicati alle semintensive respiratorie, la loro disponibilità risultava comunque scarsa e distribuita in modo non omogeneo. Il censimento AIPO infatti ha registrato un numero di posti letto di RHDCUs pari a 0.8 ogni 100.000 abitanti quando lo standard a livello internazionale richiesto è di 1-2 posti letto ogni 100.000 abitanti. Come risulta evidente da una analisi anche superficiale, l'assenza di posti letto dedicati alla cura di pazienti respiratori ad alta intensità al di fuori della terapia intensiva rende il sistema per definizione non efficiente, dal momento che i pazienti che necessitano di questo livello di cura o occupano un posto letto in terapia intensiva impropriamente (con alti costi e sottrazione di risorse al sistema per pazienti più complessi) oppure vengono ricoverati in un reparto ordinario di ricovero. In quest'ultimo caso aumentano a dismisura i rischi di un trattamento e di un monitoraggio inadeguato essendo il setting completamente carente dal punto di vista delle risorse e spesso anche del livello di preparazione del personale sanitario.

La recente pandemia di Covid19 ha costituito un enorme stress test per le strutture sanitarie. Questo stress test ha avuto il merito di mettere in luce le realtà assistenziali più virtuose e meglio organizzate del Paese ma ha anche permesso di apprezzare ancora di più alcune mancanze e tra queste certamente l'inadeguatezza o addirittura in alcuni contesti la totale assenza di letti di unità di semintensiva respiratoria. I dati raccolti a livello internazionale ci dicono che, vista la gravità dell'insufficienza respiratoria di pazienti con polmonite interstiziale da Covid19, il 20% dei pazienti necessita già al momento del ricovero in ospedale di un alto livello di cura che prevede sia la terapia intensiva che la semintensiva respiratoria, mentre un paziente su tre necessita durante il ricovero di un supporto respiratorio non invasivo, che sia la CPAP, la NIV o gli alti flussi umidificati. Già prima dello scoppio della pandemia era del tutto assodato che in pazienti con insufficienza respiratoria cosiddetta *de novo*, come nel caso del Covid19, il successo del trattamento con un sistema di supporto respiratorio noninvasivo è almeno in parte legato alla precocità di questo trattamento. Senza voler arrivare a facili e potenzialmente fuorvianti conclusioni va detto che la mortalità sui primi 1500 pazienti

ricoverati nelle terapie intensive della Regione Lombardia sono morti durante il ricovero e che nell'11% dei casi era stato provato un approccio noninvasivo precocemente.

Fatte queste premesse, l'analisi ed il ruolo delle semintensive respiratorie all'interno delle strutture ospedaliere era ed oggi è ancor di più fondamentale nell'ottica di una razionalizzazione dei processi di cura. Oltre ad una valutazione generale sarà presa in considerazione la situazione organizzativa dell'ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo, struttura di grandi dimensioni nello scenario nazionale, colpita precocemente e con un alto numero di casi dal Covid19.

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

**OBIETTIVI DEL PROGETTO**

Scopo di questo elaborato è l'analisi: 1) della necessità delle unità di terapia semintensiva respiratoria nello scenario assistenziale sanitario ospedaliero italiano, anche alla luce della recente pandemia di Covid19, 2) dei potenziali livelli di complessità possibili di queste strutture e; 3) dell'attuale scenario di accreditamento a livello regionale e nazionale. I vari aspetti saranno discussi in modo generale e contestualizzati all'interno di una azienda come l'ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo che è il principale ospedale di una provincia che conta 1.115.000 abitanti circa (dato del 2019). Va sottolineato come le altre due aziende socio-sanitarie territoriali (ASST Bergamo est e Bergamo ovest) non prevedono una unità operativa complessa di pneumologia e, di interesse per la pandemia di Covid19, nemmeno una unità di infettivologia.

## **DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO**

I destinatari e beneficiari di questo progetto sono i dirigenti di struttura complessa di pneumologia che debbano valutare o proporre la creazione di una unità di terapia semintensiva respiratoria o i manager della sanità che si trovino nella condizione di analizzare e pianificare l'organizzazione sanitaria nel contesto del trattamento di pazienti affetti da insufficienza respiratoria acuta e acuta su cronica.

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

**DESCRIZIONE DELLE UNITA' DI TERAPIA SEMINTENSIVA RESPIRATORIA**

Risale al 2004 il primo documento dell'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO) che, oltre a giustificarne la necessità, ha per la prima volta nel nostro Paese proposto un modello organizzativo delle semintensive respiratorie che prevedesse tre diversi livelli di assistenza:

- 1) Unità di monitoraggio respiratorio (Respiratory Monitoring Unit, RMU in Tabella 1);
- 2) Unità intermedie o di semintensiva respiratoria (Respiratory Intermediate Intensive Care Unit, RIICU in Tabella 1);
- 3) Unità di terapia intensiva respiratoria (Respiratory Intensive Care Unit, RICU, in Tabella 1)

	RICU	RIICU	RMU
<i>Major criteria</i>			
Nurse:patient ratio per shift	> 1:3	1:3 or 1:4	1:5 or 1:6
Bed equipment	Polyfunctional monitors <sup>a</sup> Life support ventilators	Polyfunctional monitors <sup>a</sup> Mechanical ventilators (for NIV, with availability of life support ventilators)	Polyfunctional monitors <sup>a</sup> Mechanical ventilators (for NIV)
Treatment	Lung or more than one organ failure	Lung failure (one organ failure)	Lung failure (one organ failure)
Attending physician	24 h	Immediately available 24 h	On call (within the hospital)
Mechanical ventilation	Invasive and noninvasive when needed	Noninvasive and invasive when needed	Noninvasive when needed
<i>Minor criteria</i>			
Bronchoscopy	Inside unit	Inside unit	Inside or outside unit
Arterial blood gas analyser	Inside unit	Inside unit	Inside or outside unit

ICU: Intensive Care Unit; NIV: noninvasive ventilation; RMU: Respiratory Monitoring Unit; RIICU: Respiratory Intermediate Intensive Care Unit; RICU: Respiratory Intensive Care Unit.  
All major criteria and at least one of the minor must be satisfied to include a unit in this level.

<sup>a</sup> Oximetry, electrocardiogram, noninvasive blood pressure, respiratory rate.

**Tabella 1.** Differenze tra le diverse unità ad alta intensità di cura respiratorie secondo le indicazioni del 2004 dell'associazione italiana pneumologi ospedalieri (AIPO, Corrado A. et al. *Rass Patol App Respir* 2004; 19: 18-34).

I tre livelli di complessità dell'assistenza respiratoria si fondano sul livello delle attrezzature ma soprattutto sulla presenza o meno del medico in continuo e soprattutto sul rapporto infermieri/pazienti per turno. Se per le unità di monitoraggio, infatti, il medico può essere reperibile all'interno delle strutture ed il rapporto infermieristico è pari ad 1:5/6, per le unità semintensive ed intensive il medico deve essere immediatamente disponibile o presente h24 ed il rapporto infermieristico sale sopra un rapporto di 1:3. Viene poi meglio esplicitato il tipo di ventilatori necessari e la necessità, per le unità di maggiore complessità, di emogasanalizzatore e broncoscopio all'interno dell'unità.

Nel tempo, evidentemente, questi criteri si sono modificati alla luce delle evoluzioni tecniche e del nuovo profilo epidemiologico che meglio definisce il case-mix di pazienti attesi. In Tabella 2 sono riportate le caratteristiche che definiscono le terapie intensive e semintensive respiratorie nell'ultimo documento AIPO del 2021. Immodificato il rapporto infermieristico che rimane di 1:3-4 per le semintensive e >1:2 per le terapie intensive respiratorie. Viene meglio delineata la presenza del personale medico che deve essere dedicato nel caso delle terapie intensive respiratorie e "di guardia, non dedicato" per le semintensive respiratorie. La lista delle strumentazioni necessarie è stata aggiornata, con la presenza di ecografo o sistemi ad alto flusso umidificato che devono necessariamente essere presenti all'interno dell'Unità. Sempre a segnare l'evoluzione nella cura dell'insufficienza respiratoria, tra i requisiti addizionali viene per la prima volta incluso anche l'ECCO<sub>2</sub>R,

sistema extracorporeo di rimozione della CO<sub>2</sub>, utilizzabile a paziente sveglio e di relativa invasività di derivazione dell'ECMO di pertinenza delle terapie intensive.

	PICU	PIMCU
<i>Major criteria</i>		
Nurse/patient ratio per work shift	>1:3	1:3 or 1:4
Bed equipment	Multi-function monitors* Intensive care and NIV ventilators	Multi-function monitors* Mechanical ventilators (for NIV, with intensive care ventilators available)
Treatment	Respiratory failure with or without other organ failures <sup>§</sup>	Respiratory failure (single organ failure)
Attending physician (working pattern)	24 h (dedicated)	On shift (not dedicated)
Mechanical ventilation	Invasive, NIV	NIV, invasive if necessary (only in tracheostomized patients)
Bronchoscopy	Inside the unit	Inside the unit
ABGA	Inside the unit	Inside the unit
Ultrasound	Inside the unit	Inside or outside the unit
HFOT	Inside the unit	Inside the unit
Education and training	Ad hoc and periodic educational programs for staff Training of residents and fellows	Ad hoc educational programs for staff Training of residents and fellows
Responsiveness to regional and national intensive care provisions	Responsive in event of disaster and pandemic Disaster and pandemic preparedness plan and capacity	Available in event of disaster and pandemic Resource for critically ill patients
Doctor	The responsibility must be assigned to an expert pulmonologist in mechanical ventilation	
<i>Additional criteria</i>		
ECCO <sub>2</sub> R	Inside the unit	
Ultrafiltration device	Preferably inside the unit	
Research and quality program	Active contribution to clinical research Formal quality improvement program	Active collaboration to ad hoc clinical research Basic quality improvement program
<p>Although the criteria listed may vary depending on regional resources, capabilities, and various changeable clinical needs, all the main criteria must be satisfied to define a unit at each level. PICU, pulmonary intensive care unit; PIMCU, pulmonary intermediate care unit; NIV, non-invasive ventilation; EC-CO<sub>2</sub>R, extracorporeal CO<sub>2</sub> removal; ABGA, arterial blood gas analyser; HFOT, high-flow oxygen therapy. * Multi-function monitors: oximetry, electrocardiogram, non-invasive blood pressure, and respiratory rate. <sup>§</sup>See Table 3 for clinical conditions requiring treatment in a general ICU.</p>		

**Tabella 2.** Definizione dei livelli di cura in diversi setting di subintensiva respiratoria secondo le indicazioni del 2021 dell'associazione italiana pneumologi ospedalieri (AIPO, Renda T et al. Respiration 2021).

Sempre il documento AIPO del 2021 riporta le caratteristiche dei pazienti che vengono ricoverati preferenzialmente presso le unità di terapia intensiva e semintensiva respiratoria (Tabella 3). Viene confermato il ruolo di queste strutture per la gestione dei pazienti cronici, in particolare i pazienti affetti da BPCO e da scompenso cronico, da trattare preferenzialmente mediante la ventilazione non invasiva che costituisce in modo ormai assodato la metodica di scelta vista la sua capacità di migliorare gli outcomes di cura rispetto alla ventilazione invasiva. A questi pazienti si aggiungono pazienti con insufficienza respiratoria di tipo 1, cosiddetta de novo, con un livello di gravità non grave (i.e. PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> superiore a 100). Per questi pazienti, come buona parte dei pazienti con polmonite interstiziale da Covid19, pur non essendoci evidenze forti come per i pazienti cronici, la letteratura e le linee guida nazionali ed internazionali suggeriscono un trial con la ventilazione non invasiva, da commutare rapidamente in ventilazione invasiva nel caso di insuccesso. Un'altra tipologia di paziente che trova

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

indicazione al ricovero presso le subintensive/intensive respiratorie è quello con insufficienza respiratoria necessitante di supporto respiratorio, preferibilmente noninvasivo, a seguito di interventi chirurgici maggiori. Infine, anche i pazienti tracheostomizzati in terapia intensiva per un difficile svezzamento dalla ventilazione invasiva possono essere trattati in queste unità dove poter concludere il percorso terapeutico.

---

COPD with ARF requiring mechanical ventilation, mainly non-invasive, and/or monitoring of vital parameters for ARF

---

Chronic restrictive diseases (neuromuscular and chest wall diseases and diffuse infiltrative lung disease) with ARF requiring mechanical ventilation, mainly non-invasive, and/or monitoring of vital parameters

---

Patients with central hypoventilation or sleep apnoea syndrome requiring hospitalization for ARF

---

Patients undergoing mechanical ventilation in an ICU, to complete weaning from the ventilator and/or to restore functional recovery before discharge to the hospital ward or home

---

Weaned tracheostomized patients to attempt decannulation

---

Patients requiring mechanical ventilation, mainly non-invasive, and/or monitoring of vital parameters due to respiratory complications after surgery

---

Patients requiring mechanical ventilation and/or monitoring of vital parameters for hypoxaemic ARF following pulmonary parenchyma diseases, with PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratio <300 and >100

---

Patients requiring mechanical ventilation and/or monitoring of vital parameters for acute asthma exacerbation

---

Patients needing interventional procedures (e.g., bronchoscopy, digestive endoscopy, PEG positioning, and trans-oesophageal echocardiography) with ARF during conventional oxygen therapy, HFOT, or NIV

---

PICU, pulmonary intensive care unit; PIMCU, pulmonary intermediate care unit; ARF, acute respiratory failure; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; HFOT, high-flow oxygen therapy; NIV, non-invasive ventilation; PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, partial oxygen pressure/fraction of inspired O<sub>2</sub>; PEG, percutaneous endoscopic gastrostomy.

---

**Tabella 3.** Caratteristiche dei pazienti da trattare all'interno delle subintensive respiratorie secondo le indicazioni del 2021 dell'associazione italiana pneumologi ospedalieri (AIPO, Renda T et al. Respiration 2021).

Rispetto all'ASST Papa Giovanni XXIII, ad oggi sono previsti 4 letti di semintensiva respiratoria all'interno della terapia intensiva generale (modello per intensità di cura). Questi letti sono sotto la responsabilità dal personale della Pneumologia nelle ore diurne e sotto la tutela dei colleghi rianimatori nelle ore notturne. In questi letti vengono gestiti pazienti che coprono tutto il case-mix fin qui discusso (sia pazienti con una patologia acuta di nuovo riscontro, che pazienti cronici con una condizione di malattia acuta su cronica). Visto lo specifico modello organizzativo (cogestione di letti nello stesso ambiente o cosiddetta per intensità di cura ma con personale che afferisce a due unità operative diverse) è molto comune il flusso nelle due direzioni dei pazienti, vale a dire pazienti che da semintensiva si trasformano in pazienti intensivi (nella quasi totalità dei casi per la necessità di intubazione) e viceversa (vale a dire di pazienti che passano, una volta estubati o tracheostomizzati alla unità di terapia semintensiva per una fase di stabilizzazione prima di essere trasferiti presso un reparto di degenza ordinaria, comunemente ma non esclusivamente la pneumologia). Questo flusso è diventato ancora più dinamico durante la recente pandemia di Covid19, durante la quale presso l'ASST Papa Giovanni XXIII è stata creata una unità di semintensiva respiratoria Covid19 che durante la prima

ondata è stata gestita interamente dal personale della pneumologia mentre nelle fasi successive ha visto la gestione dei pazienti da parte di pneumologi ed anestesisti/rianimatori.

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

## **I CRITERI DI ACCREDITAMENTO**

L'accreditamento sanitario costituisce da un lato un obbligo di legge al fine di essere ammessi al finanziamento da parte del Sistema Sanitario Nazionale attraverso la mediazione delle Regioni e dall'altro uno strumento di garanzia nell'ottica della tutela della salute dei cittadini mediante l'applicazione dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA). È del 2015 il testo del disciplinare tecnico che definisce i criteri di revisione del sistema di accreditamento approvato nel 2012 nell'ambito della conferenza Stato-Regioni.

Regione Lombardia, in ottemperanza ai commi 4 e 7 dell'art.8 del D. Lgs. Del 30 dicembre 1992 n. 502 e delle tempistiche definite dall'art. 3 del DPR del 14.01.1997, ha definito gli standard di qualità che costituiscono i requisiti per l'accreditamento delle strutture sanitarie pubbliche e private. Tutti i requisiti generali sono stati successivamente aggiornati sulla base dei fattori e criteri di qualità individuati dal "Disciplinare per la revisione della normativa dell'accreditamento".

La pandemia di Covid19 ha messo in luce la carenza di posti letto di semintensiva respiratoria, strutture che hanno dimostrato di avere un ruolo chiave per limitare l'occupazione in entrata delle terapie intensive e di favorire la rapida dimissione dalle terapie intensive stesse di pazienti o con ancora la necessità di cicli di supporto respiratorio non invasivo oppure di pazienti che sono stati tracheostomizzati per il difficile svezzamento dalla ventilazione invasiva. Regione Lombardia, come risposta a questa criticità, ha deliberato un piano di riorganizzazione ospedaliera finanziato con oltre 200 milioni di euro, finalizzato all'incremento della offerta delle terapie intensive ed appunto semintensive che sono state riclassificate in A e B a seconda della capacità di essere o meno commutabili in terapie intensive. Le semintensive A, infatti, devono possedere gli stessi requisiti strutturali e strutturali delle terapie intensive (Tabella 4 e 5). Alle singole ASST o strutture ospedaliere private convenzionate viene chiesta la riclassificazione o richiesta di accreditamento delle strutture di semintensiva. Il processo verifica e accreditamento, sempre in Regione Lombardia, è appannaggio delle ATS. Questa iniziativa di Regione Lombardia costituisce il Piano di Riordino della Rete Ospedaliera per fronteggiare le emergenze pandemiche come quella da COVID – 19 di Regione Lombardia.

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	SI	Per le nuove realizzazioni, la degenza semi intensiva A ha una dotazione minima di 8 posti letto? Nel caso di degenza semi intensiva attivata in un'area integrata di terapia intensiva, la dotazione minima di posti letto è calcolata sull'intera area?
XXX	SI	È garantita 24 ore su 24 la presenza di almeno un medico, specialista in una delle discipline afferenti all'area semi intensiva?
XXX	NO	È garantito l'approccio multidisciplinare e multiprofessionale secondo i protocolli clinico terapeutici aziendali?
XXX	SI	L'assistenza medica è garantita quotidianamente dagli specialisti di ciascuna disciplina afferente o almeno di disciplina equipollente/affine?
XXX	SI	L'assistenza infermieristica è garantita da personale stabilmente assegnato ed è garantita l'assistenza di 300 min/paz/die?
XXX	SI	La presenza infermieristica nelle ore notturne è non inferiore ad un terzo di quella prevista nelle ore diurne?
XXX	NO	La dotazione organica del personale addetto è rapportata al volume delle attività?
XXX	SI	Il personale medico e infermieristico è adeguatamente formato per le manovre rianimatorie, almeno BLS/D?
XXX	SI	Le condizioni cliniche dei pazienti sono costantemente monitorate e sono adottati specifiche scale di valutazione?

#### REQUISITI STRUTTURALI SPECIFICI

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	NO	Esiste una zona filtro per i degenti?
XXX	NO	Esiste una zona filtro per il personale addetto?
XXX	NO	Esistono degenze?
XXX	NO	Esiste un locale per pazienti infetti dotato di zona filtro?
XXX	NO	Esiste un'area di lavoro per i medici?
XXX	NO	Esiste un'area di lavoro per gli infermieri?
XXX	NO	Esistono dei servizi igienici per il personale?

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	NO	Esiste un deposito per i presidi sanitari e per altro materiale pulito?
XXX	NO	Esiste un deposito per il materiale sporco?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri una temperatura interna invernale ed estiva compresa tra 20 e 24° C?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri una umidità relativa estiva ed invernale del 40-60%?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri ricambi aria/ora (aria esterna senza ricircolo) di 6v/h?
XXX	SI	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri possibilità di intervento sui gradienti di pressione per creare pressione positiva o negativa nell'area di degenza?
XXX	SI	Si dispone di un impianto di gas medicali con aspirazione, Ossigeno e aria compressa?
XXX	NO	Si dispone di un impianto rilevazione incendi?
XXX	NO	Si dispone di un impianto allarmi di segnalazione esaurimento gas medicali?
XXX	NO	Si dispone di un apparecchio per anestesia con sistema di evacuazione del gas dotato anche di spirometro, di monitoraggio della concentrazione di ossigeno erogato, di respiratore automatico dotato anche di allarme per deconnessione del paziente?
XXX	NO	Si dispone di monitor per la rilevazione dei parametri vitali?
XXX	NO	Si dispone di aspiratori per broncoaspirazione?
XXX	NO	Si dispone di lampada scialitica?
XXX	NO	Si dispone di diafanoscopio a parete o altro sistema per la visualizzazione di immagini diagnostiche?
XXX	NO	Si dispone di frigoriferi per la conservazione di farmaci ed emoderivati?
XXX	NO	Si dispone di defibrillatore?
XXX	SI	L'area di degenza ha una dimensione minima di 10 mq per posto letto?

**Tabella 4.** Requisiti strutturali e tecnologici delle terapie semintensive A, prontamente commutabili in terapie intensive, secondo il Piano di Riordino della Rete Ospedaliera per fronteggiare le emergenze pandemiche come quella da COVID – 19 di Regione Lombardia.

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	SI	Per le nuove realizzazioni, la degenza semi intensiva B ha una dotazione minima di 8 posti letto? Nel caso di degenza semi intensiva attivata in un'area integrata di terapia intensiva o di degenza, la dotazione minima di posti letto è calcolata sull'intera area?
XXX	SI	È garantita 24 ore su 24 la presenza di almeno un medico, specialista in una delle discipline afferenti all'area semi intensiva?
XXX	NO	È garantito l'approccio multidisciplinare e multiprofessionale secondo i protocolli clinico terapeutici aziendali?
XXX	SI	L'assistenza medica è garantita quotidianamente dagli specialisti di ciascuna disciplina afferente o almeno di disciplina equipollente/affine?
XXX	SI	L'assistenza infermieristica è garantita da personale stabilmente assegnato ed è garantita l'assistenza di 300 min/paz/die?
XXX	SI	La presenza infermieristica nelle ore notturne è non inferiore ad un terzo di quella prevista nelle ore diurne?
XXX	NO	La dotazione organica del personale addetto è rapportata al volume delle attività?

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	SI	Il personale medico e infermieristico è adeguatamente formato per le manovre rianimatorie, almeno BLS/D?
XXX	SI	Le condizioni cliniche dei pazienti sono costantemente monitorate e sono adottati specifiche scale di valutazione?

**REQUISITI STRUTTURALI SPECIFICI**

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	SI	Qualora la degenza semintensiva è integrata in una area di degenza/terapia intensiva i requisiti relativi a tutti i locali/spazi di supporto si ritengono assolti da quelli esistenti nell'area di degenza stessa?
XXX	NO	L'area di degenza è strutturata in modo da garantire il rispetto della privacy dell'utente ed un adeguato comfort di tipo alberghiero?
XXX	NO	Sono garantiti spazi comuni di raccordo tra le degenze e/o i servizi sanitari nei quali prevedere 'utilities' per gli accompagnatori o visitatori?
XXX	NO	La camera di degenza a più posti letto ha una superficie netta di 9 mq per posto letto? (Nel computo dei metri quadri va considerato il locale di degenza ed eventuali locali accessori - servizio igienico, antibagno, disimpegno)
XXX	NO	La camera di degenza singola ha una superficie netta di 9 mq?
		Esiste un bagno dedicato?
XXX	NO	Esiste un locale per visita e medicazioni?
XXX	NO	Esiste un locale di lavoro, in ogni piano di degenza, per il personale di assistenza diretta?
XXX	NO	Esiste uno spazio per capo-sala?
XXX	NO	Esiste un area di lavoro per i medici?
XXX	NO	Esiste un locale per soggiorno?
XXX	NO	Esiste un locale per il deposito del materiale pulito?
XXX	NO	Esiste un locale per il deposito delle attrezzature?
XXX	NO	Esiste un locale, in ogni piano di degenza, per il deposito del materiale sporco, dotato di vuotatoio e lavapadelle?
XXX	NO	Esiste una cucina di reparto?
XXX	NO	Esistono servizi igienici per il personale, distinti da quelli per gli utenti?
XXX	NO	Esiste uno spazio attesa per i visitatori?
XXX	NO	Esiste un bagno assistito?
XXX	NO	Esiste un impianto di illuminazione di emergenza?
XXX	NO	Esiste un impianto di forza motrice con almeno una presa di alimentazione normale?
XXX	NO	Esiste un impianto di chiamata con segnalazione acustica e luminosa?
XXX	NO	Esiste un impianto di gas medicali (prese vuoti e ossigeno)?
XXX	NO	Si dispone di un carrello per la gestione dell'emergenza completo di cardiomonitor con defibrillatore e unità di ventilazione manuale?
XXX	NO	Si dispone di un carrello per la gestione terapia?
XXX	NO	Si dispone di un carrello per la gestione delle medicazioni con eventuale strumentario chirurgico?

Cod Req	ACCR	Testo Requisito
XXX	SI	La superficie minima netta del locale di degenza (nel cui computo non vanno considerati eventuali locali accessori - servizio igienico, antibagno, disimpegno) è di 7 mq per posto letto?
XXX	SI	L'altezza dei locali accessori, nel caso in cui questi vengano inseriti nel computo della superficie della camera di degenza, è non inferiore al requisito previsto dai vigenti regolamenti per i locali con permanenza continua di persone?
XXX	SI	Il servizio igienico ha una superficie minima netta di 2 mq?
XXX	SI	Nei servizi igienici, qualora sia prevista aerazione forzata, il gradiente di pressione garantisce il deflusso dell'aria in uscita dal locale di degenza verso il servizio igienico?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri una temperatura interna invernale ed estiva compresa tra 20 e 24° C?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri una umidità relativa estiva ed invernale del 40-60%?
XXX	NO	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri ricambi aria/ora (aria esterna senza ricircolo) di 6v/h?
XXX	SI	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che assicuri possibilità di intervento sui gradienti di pressione per creare pressione positiva o negativa nell'area di degenza?
XXX	SI	Si dispone di un impianto di gas medicali con aspirazione, Ossigeno e aria compressa?

**Tabella 5.** Requisiti strutturali e tecnologici delle terapie semintensive B, non commutabili in terapie intensive, secondo il Piano di Riordino della Rete Ospedaliera per fronteggiare le emergenze pandemiche come quella da COVID – 19 di Regione Lombardia.

## **L'INTEGRAZIONE DELLE UNITA' DI TERAPIA SEMINTENSIVA RESPIRATORIA NEL CONTESTO DELLE STRUTTURE OSPEDALIERE**

Come già riportato nell'introduzione, mentre per le UTIC e stroke unit, le competenze ed i percorsi di accreditamento sono riconosciuti a livello nazionale, la necessità, creazione ed accreditamento delle subintensive respiratorie risultano ancora poco definiti a livello nazionale e della Regione Lombardia. Una delle prime criticità è che queste strutture, per loro natura, prevedono il coinvolgimento di numerose ma soprattutto diverse figure professionali. Se infatti nessuno mette in discussione la necessità ed insostituibilità delle competenze cardiologica e neurologica per le UTIC e stroke unit, le figure coinvolgibili per la creazione di strutture di semintensiva respiratoria sono almeno tre: certamente gli pneumologi, ma anche i medici d'urgenza ed i rianimatori.

Le figure professionali coinvolte nelle semintensive sono riportate di seguito:

- ✓ Pneumologo/medico esperto nella gestione dell'insufficienza respiratoria
- ✓ Infermiere Professionale con specifica esperienza nella gestione dell'insufficienza respiratoria
- ✓ OSS/OTA
- ✓ Fisioterapista respiratorio/logopedista
- ✓ Fisiatra
- ✓ Palliativista
- ✓ Case manager

In Tabella 6 and 7 sono riportate le specifiche conoscenze e competenze necessarie per il personale medico per poter lavorare all'interno di una semintensiva respiratoria. Nello specifico presso l'ASST Papa Giovanni XXIII i medici pneumologi hanno le competenze per la gestione dei letti di semintensiva respiratoria, avendo già attualmente la responsabilità di questi pazienti. La rete di consulenti necessari risulta consolidata, grazie alla presenza di tutte le competenze necessarie all'interno dell'ASST. Oltre alle figure professionali appena elencate è possibile ottenere l'expertise degli psicologi clinici molto preziosa in diverse occasioni.

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

---

Necessary knowledge

General principles of respiratory medicine  
Sleep disorders  
Physiology and respiratory pathology applied to mechanical ventilation  
Diagnosis and treatment of all forms of acute and acute-chronic respiratory failure  
Cardiovascular, renal, and neurological disorders  
Neuromuscular disorders  
Metabolic and endocrine effects and disorders in critically ill patients  
Obesity and related problems  
Main infectious diseases  
Use of devices associated with oxygen therapy  
Inhalation therapy and airway humidification  
NIV  
Invasive mechanical ventilation  
Airway management and endotracheal intubation  
Monitoring in spontaneous breathing and during mechanical ventilation  
Weaning techniques and factors that hinder weaning  
Tracheostomy management  
Enteral and parenteral nutrition principles  
Delirium, pain, and agitation in the critically ill patient  
Pharmacological principles and mechanisms of action of sedative and analgesic drugs; scores and rating scales in the conscious and unconscious patient  
Antithrombotic prophylaxis and anaemic states  
Prevention of gastric bleeding  
Reconditioning of respiratory and skeletal muscles  
Evaluation of neuropsychological functions  
Human resource management  
Communication techniques  
Ethical issues and educational programmes

**Tabella 6.** Conoscenze del personale medico necessarie per la gestione delle unità di terapia intensiva e semintensiva respiratorie secondo le indicazioni del 2021 dell'associazione italiana pneumologi ospedalieri (AIPO, Renda T et al. Respiration 2021).

#### Necessary skills

Airway management  
Mechanical ventilation and weaning programmes  
Use of prognostic index scores  
ECG, non-invasive haemodynamic and respiratory monitoring  
Arterial catheter placement  
Oximetry, use of transcutaneous devices  
NIV during bronchoscopy  
HFOT  
Bronchial aspiration  
Airway obstruction  
Thoracentesis  
Insertion of a central venous catheter  
Insertion of a gastric nose tube  
Chest drain insertion  
Use of infusion pumps  
Tracheostomy tube removal  
Cardiopulmonary resuscitation  
Management of sedation, pain, delirium, and agitation  
Principles of swallowing/speech rehabilitation  
Prescription of physiotherapy programmes  
Assistance and interviewing of family members  
Organization of continuity assistance and home-care programmes  
Management and communication in end-of-life care

#### Desirable skills

ECCO<sub>2</sub>R  
CRRT

**Tabella 7.** Competenze del personale medico necessarie per la gestione delle unità di terapia intensiva e semintensiva respiratorie secondo le indicazioni del 2021 dell'associazione italiana pneumologi ospedalieri (AIPO, Renda T et al. Respiration 2021).

Il mancato riconoscimento di una singola specialità di riferimento per le semintensive respiratorie fa sì, però, che dai vertici istituzionali regionali fino alle singole direzioni ospedaliere debbano di volta in volta “inventare” un modello che rispecchi la singola realtà. Se in presenza di una unità operativa complessa di pneumologia con un organico sufficientemente numeroso da poter garantire una copertura sulle 24 ore la responsabilità delle semintensive respiratorie fa capo quasi sempre a questa unità, in presenza di una pneumologia non in grado di garantire l'h24 o addirittura in assenza di questa unità operativa complessa gli scenari sono diversi:

- La creazione di “piastre” per intensità di cura all'interno delle quali agli pneumologi viene richiesta una copertura diurna, lasciando ai medici rianimatori la guardia notturna;
- La creazione di strutture di terapia semintensiva respiratoria all'interno dei reparti di pneumologia con la copertura notturna delegata a medici interdivisionali di solito del dipartimento di medicina e magari con la “reperibilità” da parte di medici pneumologi;
- La creazione di strutture di semintensiva respiratoria collegate al DEA/PS o sotto la responsabilità dei medici di urgenza oppure con un modello misto medici di urgenza/pneumologi/rianimatori a seconda del singolo modello organizzativo.

Quali sono i vantaggi e gli svantaggi delle singole opzioni? Il primo spartiacque è costituito dalla “piastra” per intensità di cura, dove concentrare, così come avviene in quasi tutti i modelli per le sale operatorie, tutti i letti di terapia intensiva e semintensiva oppure un modello che preveda una serie di

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

letti a più alta intensità di cura all'interno di un reparto di pneumologia. La maggior parte delle strutture fatica a scegliere tra i due modelli dal momento che i limiti strutturali delle aziende ospedaliere hanno il sopravvento sulla scelta del modello organizzativo. In assenza di questi limiti le direzioni tendono a preferire la creazione di piastre per una razionalizzazione dell'utilizzo di risorse e l'abolizione di muri fisici e culturali tra le diverse unità operative. Questo vantaggio deve però tener conto di due aspetti negativi del modello per intensità di cura. Da un lato la necessità che questo crea di una fattiva collaborazione tra unità in assenza della quale l'efficienza del modello si abbassa e dall'altra la possibile inadeguatezza o parziale adeguatezza dell'assistenza infermieristica la cui necessità di specializzazione fatica a conciliarsi con la necessità di dover gestire pazienti con patologie diverse e soprattutto con medici di formazione culturale diversa.

Le considerazioni sono invece diverse se si valuta il modello centrato sulla figura dello pneumologo rispetto a quello che prevede il coinvolgimento di medici d'urgenza e/o dei rianimatori. Se infatti è molto probabile o almeno auspicabile che la gestione in acuto dei pazienti possa, con una adeguata curva di apprendimento delle singole figure professionali essere paragonabile, le considerazioni sono diverse se si prende in esame la presa in carico del paziente. La maggior parte dei pazienti infatti non sono acuti cosiddetti de novo ma sono pazienti cronici con un peggioramento (acuto su cronico). In questi casi il ruolo degli pneumologi risulta preponderante dal momento che a loro fa carico la gestione dei pazienti sia prima che dopo il ricovero in terapia semintensiva. Se, in altri termini, il ricovero in semintensiva respiratoria, così com'è nei fatti, è parte di un processo di cura più complesso e di lunga durata, il coinvolgimento degli pneumologi, non necessitando di un "passaggio di consegne" tra specialisti diversi per responsabilità e formazione, risulta certamente più efficiente. In questo modello rientrano certamente i pazienti affetti da BPCO, insufficienza respiratoria cronica di diversa natura e con patologie neuromuscolari il cui numero è in costante aumento.

Un altro aspetto da prendere in considerazione, spesso considerato nel momento in cui si proponga la creazione di una subintensiva respiratoria è l'alternativa tra una l'opzione di una unità specifica con questa connotazione oppure la creazione di una area generica di subintensiva per "intensità di cura" con letti la cui attribuzione e responsabilità sia modulata a seconda delle necessità epidemiologiche assolute della singola struttura o specifiche del singolo momento (ad esempio un numero maggiore di letti "respiratori" nel periodo invernale rispetto ai mesi estivi). A questa scelta sembra tendere Regione Lombardia con il Piano di Riordino della Rete Ospedaliera per fronteggiare le emergenze pandemiche come quella da COVID – 19 di Regione Lombardia. Questa scelta è spesso sostenuta dalle singole direzioni, risultando più elastico alle esigenze di ricovero dei Pronto Soccorso.

Entrando nella realtà specifica dell'ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo, come precedentemente accennato la gestione di 4 letti di semintensiva respiratoria è sotto la responsabilità della Pneumologia con la "copertura" da parte del personale della rianimazione generale nelle ore notturne, in un'area di trattamento ad "intensità di cura", vale a dire una "piastra" dove sono concentrate tutti i letti monitorati che si terapia intensiva o semintensiva. Fino alla pandemia di Covid19 tutte le semintensive vedevano la cogestione degli specialisti d'organo e dei rianimatori. A seguito della pandemia di Covid19, con l'apertura di un modulo da 8 letti precedentemente chiuso, la UTIC è diventata indipendente, sia fisicamente che per quanto riguarda la gestione dei pazienti. Il piano di sviluppo dell'ASST prevede l'attivazione di 8 posti letto di "semintensiva" all'interno del Pronto Soccorso sotto la responsabilità dei medici d'urgenza nelle 24 ore. L'ASST Papa Giovanni XXIII

rispecchia da questo punto di vista la complessità gestionale ed organizzativa dei letti di semintensiva con un modello misto trasversale tra le tre figure professionali solitamente coinvolte (pneumologi, medici d'urgenza e rianimatori).

*PW Corso di formazione manageriale per dirigenti di struttura complessa.  
Unità di terapia semintensiva respiratoria: ruolo all'interno dei poli ospedalieri e criteri di  
accreditamento*

## **I COSTI DELL'UNITA' DI TERAPIA SEMINTENSIVA RESPIRATORIA**

Nel capitolo relativo ai criteri di accreditamento sono riportati una serie di requisiti strutturali necessari per una unità semintensiva, il cui costo può variare nettamente tra strutture nuove, come l'ospedale Papa Giovanni XXIII Bergamo oppure strutture più datate con impianti e locali che vanno riprogettati completamente.

Dal punto di vista della strumentazione i letti monitorati devono avere caratteristiche simili a quelli delle terapie intensive, con la possibilità di monitoraggio non invasivo ed invasivo mediante monitors multicanale, pompe per infusione e ventilatori con approvvigionamento di aria ed ossigeno ad alta pressione (indispensabile almeno l'ossigeno). Ogni letto deve essere del tutto autonomo e dotato di tutti gli strumenti necessari; nell'unità deve inoltre essere presente un emogasanalizzatore oltre che la pronta disponibilità di un broncoscopio. L'investimento a posto letto è nell'ordine delle decine di migliaia di euro.

Rispetto al personale sanitario, la creazione di quattro posti letto di terapia semintensiva respiratoria, con un rapporto infermieristico minimo di 1:4 sulle 24 ore, prevede un organico di 6 unità. Con un costo azienda medio di circa 42.000 euro all'anno per un infermiere professionale, questa quota risulta approssimativamente di circa 250.000 euro all'anno. Più complessa la valutazione delle necessità di personale medico che, fino alle unità di semintensiva respiratoria, può anche essere presente in pronta disponibilità nelle ore notturne. L'attivazione di 4-6 letti di semintensiva respiratoria può quindi partire dalle necessità minime di due medici pneumologi che integrino un organico già attivo nelle 24 ore, fino ad arrivare a 6-7 medici nel caso in cui sia necessario coprire le 24 ore partendo da un organico che prima non era stato pensato per questa attività. Dal momento che il costo azienda per un dirigente medico neoassunto è di circa 86.000 euro all'anno, l'investimento per questo aspetto può andare da 170.000 euro circa a oltre il mezzo milione di euro all'anno.

## **I POTENZIALI INDICI DI VALUTAZIONE DELL'EFFICIENZA DELLE UNITA' DI TERAPIA SEMINTENSIVA RESPIRATORIA**

Come per altre scelte organizzative intraospedaliere, la scelta di creare una subintensiva respiratoria deve prevedere degli indici di valutazione di efficienza e qualità, la cui revisione possa permettere alla direzione strategica o al dipartimento di afferenza un giudizio a posteriori finalizzato alla conferma o alla modifica della scelta iniziale. Gli indicatori utilizzabili da soli o complessivamente per valutare i benefici legati alla presenza di una unità di semintensiva respiratoria sono i seguenti:

- Durata del ricovero in PS/DEA/osservazione breve;
- Durata del ricovero in terapia intensiva di pazienti di difficile svezzamento dalla ventilazione invasiva;
- Numero durante del ricovero in terapia intensiva di pazienti in trattamento con sistemi di supporto respiratorio non invasivo (CPAP, NIV, HFNC);
- Necessità di rientro entro le 24 ore in terapia intensiva e/o semintensiva di pazienti trasferiti nei reparti di degenza ordinaria;
- Numero di emergenze ospedaliere per insufficienza respiratoria di pazienti ricoverati nei reparti di degenza ordinaria;
- Numero e durata del trattamento con sistemi di supporto respiratorio non invasivo nei reparti di degenza ordinaria.

Rispetto al costo e all'efficienza di queste strutture ci si può invece rifare ai sistemi comunemente utilizzati per il giudizio delle altre strutture.

## **CONCLUSIONI**

Le unità semintensiva respiratorie costituiscono una criticità organizzativa per la maggior parte delle strutture ospedaliere. Se da un lato, infatti, non vi sono dubbi sulla loro necessità, già presente ma certamente acuita dalla recente pandemia di Covid19, dall'altro vi sono alcuni aspetti che ne limitano la creazione. In primis la mancanza di un chiaro interlocutore clinico, essendoci tre figure che concorrono alla gestione di queste aree: soprattutto gli pneumologi ma anche i medici di urgenza ed i rianimatori. A questo si aggiunge l'ambiguità tra la scelta dell'organizzazione per "intensità di cura" con una zona specifica dell'ospedale dedicata rispetto alla più tradizionale trasformazione di una parte del reparto ospedaliero finalizzata alle necessarie modifiche strutturali ed alla dotazione tecnologica. È poi comune il rischio che si confondano le vere e proprie semintensive respiratorie con semplici letti dotati di monitor e sistemi di ventilazione. Questa scelta, che è semplice, essendo a basso costo, aumenta il rischio clinico legato alla gestione di pazienti complessi con soprattutto un rapporto infermieristico inadeguato. Fatte queste premesse, uno dei compiti più delicati del direttore di una unità di malattie dell'apparato respiratorio, è di mettere in luce come le unità di semintensiva respiratoria non sono chiamate esclusivamente alla risoluzione dell'insufficienza respiratoria, ma costituiscono un tassello della più complessa presa in carico di pazienti spesso cronici. In questa ottica le unità operative di pneumologia possono dare un contributo fondamentale all'organizzazione ospedaliera, ottimizzando il percorso di cura in tutta la sua complessità. L'ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo rispecchia la complessità gestionale, organizzativa e strategica delle unità di semintensiva respiratoria. Nell'assetto preCovid19 erano presenti solo quattro letti di semintensiva respiratoria all'interno di un "piastra" per intensità di cura con una gestione dei pazienti mista (pneumologica nelle ore diurne ed in carico ai rianimatori nelle ore notturne). L'attuale linea di sviluppo prevede l'attivazione di 8 posti letto di semintensiva "generica" presso il Pronto Soccorso sotto la responsabilità dei medici d'urgenza. L'attuale elaborato fornisce alcuni strumenti che consentono di meglio valutare le diverse scelte strategiche aziendali mettendo in luce i pro ed i contro di ogni singola opzione.

## **BIBLIOGRAFIA**

Confalonieri M et al. Scientific group on respiratory intensive care of the Italian association of hospital pneumologists. Respiratory intensive care units in Italy: a national census and prospective cohort study. *Thorax* 2001;56(5):373-8

Corrado A et al. Unità di terapia intensiva respiratoria: update. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2004; 19: 18-34.

Hall M et al. ISARIC Clinical Data Report 20 November 2020:2020.

Nutini S et al. AIPO census for proper planning of Italian pneumology. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2014;29(6):311-7.

Phua J et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med* 2020;8:506-17.

Scala R et al. Increased number and expertise of Italian respiratory high-dependency care units: the second national survey. *Respir Care* 2011;56(8):1100-7.

Scala R et al. Respiratory high-dependency care units for the burden of acute respiratory failure. *Eur J Internal Med* 2012;23:302-8.

Vitacca M et al. Acute exacerbations in patients with COPD: predictors of need for mechanical ventilation. *Eur Respir J* 1996;9:1487-93.

