

ARNAS G. Brotzu
Azienda di Rilievo Nazionale
ed Alta Specializzazione

**PDTA
SEPSI**

PDTA_AZ_010

SC QUALITÀ, PERCORSI
ASSISTENZIALI E GESTIONE
DEL RISCHIO

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

SEPSI

REVISIONE

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

STESURA / REVISIONE - VERIFICA – APPROVAZIONE

GRUPPO DI LAVORO REVISIONE - 2024

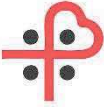
Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Accreditamento e Controlli di Appropriatelyzza	Manti Antonio	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione	Boi Maria Luisa	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione	Cancedda Giorgia	Infermiere
SC Direzione Medica Unica dei Presidi	Accardi Giorgio	Dirigente Medico
SC Farmacia	Simbula Sara	Dirigente Farmacista
SC Laboratorio analisi	Boi Andrea	Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico
SC Laboratorio analisi	Di Rosa Marcello	Dirigente Biologo
SC Medicina d'Urgenza	Gilli Agnese	Dirigente Medico
SC Medicina d'Urgenza	Meloni Laura	Infermiere
SC Medicina Generale	Murgia Sandra	Dirigente Medico
SC Medicina Generale	Kuca Beata Dorota	Infermiere
SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto	Lecca Sabrina	Infermiere
SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto	Floris Matteo	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Lantini Roberta	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Mereu Maria Chiara	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Demara Matteo	Infermiere

REFERENTE CLINICO – FACILITATORE – REFERENTE QUALITÀ

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Anestesia e Rianimazione	Boi Maria Luisa	Dirigente Medico – Referente Clinico
SC Accreditamento e Controlli di Appropriatelyzza	Manti Antonio	Dirigente Medico – Facilitatore
SC Qualità Percorsi assistenziali Gestione del rischio	Porceddu Cinzia	Sociologo – Referente SC Qualità

VERIFICA

Struttura	Nominativo	Ruolo	Firma
SC Anestesia e Rianimazione	Marcello Maria Emilia	Direttore	
SC Direzione Medica Unica dei Presidi	Zucca Alessandra	Direttore f.f.	
SC Farmacia	Sanna Giustina	Direttore f.f.	
SC Laboratorio analisi	Marinelli Cristiana	Direttore f.f.	
SC Medicina d'Urgenza	Tronci Pietro	Direttore	
SC Medicina Generale	Murgia Sandra	Direttore	
SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto	Pani Antonello	Direttore	
SC Professioni Sanitarie Infermieristiche e Ostetriche	Dettori Bruna	Direttore	
SC Professioni Sanitarie Tecniche della riabilitazione e della prevenzione	Dettori Bruna	Direttore f.f.	
SC Pronto Soccorso e OBI	Polo Fabrizio	Direttore f.f.	
SC Qualità, Percorsi Assistenziali e Gestione del Rischio	Ghiani Carla	Direttore	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

APPROVAZIONE

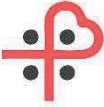
Ruolo	Nominativo
Direttore Generale ARNAS G. Brotzu	Foddìs Agnese
Direttore Amministrativo ARNAS G. Brotzu	Biagini Marco
Direttore Sanitario ARNAS G. Brotzu	Pinna Raimondo

STATO DELLE PUBBLICAZIONI (STESURA / REVISIONE)

Stato	Deliberazione	Data
Stesura 0/00	n. 1723	31/12/2020
Revisione 0/01	n. 560	16/05/2022

ELENCO ALLEGATI

Allegato N.	Codifica	Descrizione
Allegato 1		Definizioni di qsofa e NEWS2
Allegato 2		Soglia critica
Allegato 3		Pannello sepsi
Allegato 4		Applicazione six
Allegato 4	Mod_SEP_001	Check-List sepsis six
Allegato 5		Scheda monitoraggio parametri
Allegato 6	IO_SEP_001	Istruzioni Operative somministrazione noradrenalina
Allegato 7		Schema riassuntivo esami microbiologici
Allegato 8	IO_SEP_002	Istruzioni Operative emocoltura

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

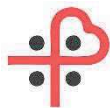
GRUPPO DI LAVORO REVISIONE - 2021

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Anestesia e Rianimazione (B)	Macis Paola	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (SM)	Boi Maria Luisa	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (SM)	Puglisi Carla	Dirigente Medico
SC Chirurgia Generale e dei Trapianti	Mancosu Ielene	CPSI
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (B)	Faedda Maria Rosa	CPSI addetto al controllo delle infezioni
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (SM)	Manti Antonio	Dirigente Medico
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (SM)	Pettinau Alessandra	CPSI addetto al controllo delle infezioni
SC Ematologia e CTMO	Sanna Marco	Dirigente Medico
SC Farmacia	Simbula Sara	Dirigente Farmacista
SC Laboratorio Analisi	Crociani Claudia	Dirigente Medico
SC Medicina d'Urgenza	Cara Paolo	CPSI
SC Medicina d'Urgenza	Meloni Laura	CPSI
SC Medicina d'Urgenza	Pillai Rosalba	Dirigente Medico
SC Medicina Generale	Murgia Debora	Dirigente Medico
SC Nefrologia e Dialisi	Floris Matteo	Dirigente Medico
SC Neurochirurgia	Battolu Maurizio	Dirigente Medico
SC Neurologia e Stroke Unit	Orlandini Francesco	Dirigente Medico
SC Neurologia e Stroke Unit	Mura Nicoletta	CPSI
SC Oncologia Medica	Dessi Alessandra	Dirigente Medico
SC Oncologia Medica	Tanca Luciana	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Bergamini Sonja	CPSI - Coordinatore infermieristico
SC Pronto Soccorso e OBI	Ferrara Maria Elena	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Lantini Roberta	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Mereu Maria Chiara	Dirigente Medico
SC Unità Coronarica nell'ambito della Cardiologia	Binaghi Giulio	Dirigente Medico
SC Urologia	Ayyoub Moamed	Dirigente Medico
SSD Cardioanestesia	Scano Daniele	Dirigente Medico
Consulente esterno	Piro Silverio	Dirigente Medico

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

GRUPPO DI LAVORO - STESURA 2020

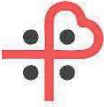
Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Anestesia e Rianimazione (B)	Ledda Daniela	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (B)	Macis Paola	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (B)	Zedda Simona	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (SM)	Boi Maria Luisa	Dirigente Medico
SC Anestesia e Rianimazione (SM)	Carboni Cinzia	CPSI
SC Anestesia e Rianimazione (SM)	Puglisi Carla	Dirigente Medico
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (B)	Faedda Maria Rosa	CPSI addetto al controllo delle infezioni
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (SM)	Manti Antonio	Dirigente Medico
SC Direzione Medica Unica di Presidio Ospedaliero (SM)	Pettinau Alessandra	CPSI addetto al controllo delle infezioni
SC Farmacia	Simbula Sara	Dirigente Farmacista
SC Laboratorio Analisi	Crociani Claudia	Dirigente Medico
SC Medicina d'Urgenza	Cara Paolo	CPSI
SC Medicina d'Urgenza	Meloni Laura	CPSI
SC Medicina d'Urgenza	Pillai Rosalba	Dirigente Medico
SC Medicina Generale	Kuca Beata Dorota	CPSI
SC Medicina Generale	Murgia Debora	Dirigente Medico
SC Medicina Generale	Orrù Cristina	Dirigente Medico
SC Neurochirurgia	Battolu Maurizio	Dirigente Medico
SC Neurochirurgia	Miragliotta Giuseppe	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Ferrara Maria Elena	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Lantini Roberta	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Mereu Maria Chiara	Dirigente Medico
SSD Chirurgia d'Urgenza	Agus Marcello	Dirigente Medico
SSD Chirurgia d'Urgenza	Runfolo Matteo	Dirigente Medico
SSD Controllo Performance Sanitarie e Sviluppo Strategico	Pitzalis Paola	Dirigente Medico
SSD TIPO Trapianti	Sanna Paola	Dirigente Medico



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

ABBREVIAZIONI / ACRONIMI

Codice	Descrittivo
AR	Anestesista-Rianimatore
BAL	Lavaggio broncoalveolare
Bil tot	Bilirubina totale
CdP	Comunità di pratica
CRBSI	Infezioni torrente circolatorio correlate a catetere endo-vascolare
Crea	Creatinina
CV	Catetere Vescicale
CVC	Catetere Venoso Centrale
CVP	Catetere Venoso Periferico
ED	Dipartimento D'emergenza
EGA	Emogasanalisi
ESBL	Beta Lattamasi a spettro esteso
EVLW	Extravascular lung water
FC	Frequenza cardiaca
FDR	Fattori di rischio
FR	Frequenza respiratoria
GDL	Gruppo Di Lavoro
GIVITI	Gruppo per gli interventi di valutazione in terapia intensiva
IO	Istruzione Operativa
IOT	Intubazione orotracheale
IRA	Insufficienza Renale Acuta
IRC	Insufficienza Renale Cronica
LDD	Lesione da decubito
MDR	Ceppi multi-farmacoresistenti
MRSA	Staphylococcus aureus meticillino-resistente
NEWS	National Early Warning Score
PAM	Pressione Arteriosa Media
PAs	Pressione sistolica
PCO	Percorso clinico-organizzativo
PCT	Pro-calcitonina
PDTA	Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale
PICC	Catetere Venoso Centrale ad Inserzione Periferica
PLTs	Piastrine
PS	Pronto Soccorso
PZ	Paziente
qSOFA	Quick Sequential Organ Function Assessment
RIANI	Risposta alle Emergenze Mediche Intraospedaliere
RMN	Risonanza Magnetica
SF	Soluzione Fisiologica
SIRS	Sindrome da risposta infiammatoria sistemica
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment Score
SPO2	Saturazione Ossigeno
SSC	Sepsis Surviving Campaign
TC	Temperatura Corporea
UTI	Unità di Terapia Intensiva

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

DEFINIZIONI / TERMINOLOGIA

PDTA	Insieme sequenziale di azioni /interventi che una Organizzazione Sanitaria introduce (allineate alle linee guida correnti) al fine di garantire al paziente le migliori possibilità di Diagnosi, Cura e Assistenza rispetto al bisogno di salute presentato.
PROCEDURA	Documento coinvolgente più strutture o più funzioni nella conduzione di un processo che ne disciplina i passi fondamentali, le responsabilità ed i collegamenti con altri processi. La procedura è a carattere prevalentemente gestionale (esempio la presente procedura).
PROTOCOLLO/ISTRUZIONE OPERATIVA	Documento che coinvolge solitamente una o poche funzioni di una struttura e che descrive modalità tipicamente clinico - sanitarie di un processo. Il protocollo è a carattere prevalentemente operativo.
QSOFA	Strumento di screening per l'identificazione rapida dei pazienti con sospetta infezione a rischio di evoluzione negativa (morte o ricovero prolungato in rianimazione); è "positivo" se almeno due criteri sono soddisfatti.
NEWS2	Strumento di screening. Scala di rilevazione multiparametrica utilizzata per il monitoraggio e per identificare i pazienti a rischio di deterioramento clinico.
SEPSI	Disfunzione d'organo pericolosa per la vita secondaria ad una risposta non regolata dell'ospite ad un'infezione - La disfunzione d'organo può essere identificata come cambiamento acuto nel punteggio totale del SOFA score di 2 punti conseguente all'infezione. Un SOFA score di 2 si associa ad un rischio di mortalità di circa il 10% maggiore rispetto alla popolazione generale ospedalizzata con sospetta infezione, ma con SOFA pari a zero.
SHOCK SETTICO	Identifica un sottogruppo di pazienti con sepsi in cui le anomalie circolatorie e cellulari/metaboliche sono tali da aumentare in modo sostanziale la mortalità. I criteri clinici per l'identificazione sono la persistenza di ipotensione che richiede la somministrazione di vasopressori per mantenere una PAM ≥ 65 mmHg, e un livello di lattato sierico ≥ 2 mmol/L, nonostante un'adeguata resuscitazione volemica. La mortalità in ospedale di questi pazienti supera il 40%.
SOFA	Sequential organ failure assessment - Score di riferimento per la valutazione del danno d'organo.
BUNDLE SEPSIS SIX	Pacchetto di 6 procedure (bundle) a cui devono essere sottoposti tutti i pazienti identificati dallo screening; è raccomandato l'utilizzo completo del bundle preferibilmente entro 1 ora dall'identificazione del paziente in shock settico e entro 3 ore nel paziente con sepsi.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

Sommario

RAZIONALE	9
OGGETTO	9
LUOGO E CAMPO DI APPLICAZIONE	9
SCOPO	9
OBIETTIVI	10
INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA.....	11
CODIFICHE ICD 9 CM	12
RAGIONAMENTO CLINICO	16
FLOW CHART IDENTIFICAZIONE, DIAGNOSI E TRATTAMENTO SHOCK SETTICO E SEPSI.....	16
LEGENDA ESPLICATIVA	17
PERCORSO ORGANIZZATIVO	30
FLOW CHART	30
LEGENDA ESPLICATIVA	31
MONITORAGGIO	36
INDICATORI	36
BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	37

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

INTRODUZIONE

RAZIONALE

La condivisione dei PDTA costituisce un elemento fondamentale per il governo del migliore percorso di cura del paziente, sia dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza delle cure che dal punto di vista della gestione delle risorse impiegate. Il PDTA rappresenta uno strumento di orientamento della pratica clinica che, mediante l'adattamento alle linee guida internazionali, coinvolge e integra tutti gli operatori interessati al processo, al fine di ridurre la variabilità dei comportamenti, attraverso la definizione della migliore sequenza di azioni, l'esplicitazione del tempo ottimale degli interventi e il riesame dell'esperienza conseguita per il miglioramento continuo della qualità in sanità.

L'ARNAS Brotzu ha declinato i principi di cui sopra in una specifica metodologia che prevede:

1. L'elaborazione di un percorso per ciascun regime assistenziale al fine di individuare gli indicatori di valutazione della performance clinica e di monitoraggio dei risultati maggiormente significativi e aderenti alla struttura dei flussi informativi istituzionali.
2. L'elaborazione di un documento unitario, articolato nel cosiddetto Ragionamento Clinico-Assistenziale - nel quale è definita la strategia di risposta a uno specifico bisogno di salute al fine di massimizzare l'efficacia della stessa, in relazione alle conoscenze e competenze espresse dalla comunità di pratica - e nel Percorso Organizzativo – nel quale il ragionamento clinico assistenziale è declinato attraverso “matrici di responsabilità” che esplicitano il “chi fa che cosa, in quali tempi e con quali strumenti”.

OGGETTO

Il presente percorso definisce e dettaglia l'iter intrapreso per tutti i pazienti affetti da “**sepsi e shock settico**”, afferenti all'ARNAS Brotzu di Cagliari, nell'ottica di favorire il coordinamento tra i servizi e le unità operative ospedaliere. Le proposte contenute nel presente documento devono essere periodicamente aggiornate alla luce delle nuove pratiche di diagnosi e trattamento.

LUOGO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il percorso relativo alla **SEPSI e SHOCK SETTICO**, descritto nel presente documento, è applicato ai pazienti adulti afferenti all'ARNAS G. Brotzu, comprensiva degli Stabilimenti San Michele e Oncologico Businco.

L'Azienda Ospedaliera G. Brotzu, riconosciuta con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/04/2017 di rilievo nazionale e di alta specializzazione, è costituita da due stabilimenti ospedalieri (San Michele e A. Businco) e serve un bacino teorico di 600.000 abitanti.

Sono coinvolte nel percorso tutte le SS.CC. e SS.SS.DD.

SCOPO

Lo scopo del presente PDTA è quello di uniformare e ottimizzare le strategie di management nella cura dei pazienti affetti da SEPSI E SHOCK SETTICO, definendo specificamente tutte le fasi del processo dalla identificazione alla diagnosi e trattamento sino alla dimissione. Il fine ultimo è acquisire nella nostra realtà ospedaliera, un modello condiviso e di effettiva applicazione che sia in grado di garantire la cura più appropriata nel minor tempo possibile, per i pazienti con sepsi e shock settico.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

OBIETTIVI

La capacità di ottenere un ottimale metodo d'integrazione delle decisioni e delle cure, mantenendo al centro le esigenze del malato, passa attraverso un complesso percorso organizzativo che si prefigge i seguenti obiettivi specifici:

- ❖ Aumentare la consapevolezza degli operatori sanitari riguardo il problema sepsi
- ❖ Garantire ai pazienti un'efficace presa in carico multidisciplinare, secondo le migliori evidenze disponibili (Linee Guida)
- ❖ Offrire un percorso di qualità che garantisca il riconoscimento tempestivo dei pazienti con infezione e disfunzione d'organo
- ❖ Razionalizzare e rendere omogeneo il percorso di identificazione, diagnosi e trattamento.
- ❖ Ottimizzare la qualità delle cure prestate in coerenza con le linee guida basate sulle prove di efficacia disponibili
- ❖ Implementare le procedure che hanno dimostrato di migliorare l'esito dei pazienti (*bundle Sepsis Six*)
- ❖ Migliorare i tempi dell'iter diagnostico-terapeutico, fissando gli standard aziendali
- ❖ Monitorare la qualità dei trattamenti attraverso l'identificazione, la raccolta e l'analisi di indicatori di processo e di esito
- ❖ Uniformare le procedure tra le UU.OO. dei presidi che, all'interno dell'Azienda, partecipano al percorso
- ❖ Consolidare la continuità dell'assistenza
- ❖ Perfezionare gli aspetti informativi e comunicativi con i pazienti a cui saranno garantiti:
 - comprensione del percorso di diagnosi e cura per una partecipazione attiva e consapevole alle scelte di trattamento
 - sinergia e integrazione tra le varie fasi, con particolare attenzione agli aspetti organizzativi
 - accompagnamento ed attenzione ai bisogni aggiuntivi.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA

Il **paziente affetto dalla sepsi ha un'infezione** che provoca una risposta infiammatoria non regolata dell'organismo che porta al malfunzionamento dell'organo colpito o degli organi colpiti. È una delle più comuni cause di ricovero ospedaliero e forse la più comune causa di deterioramento clinico nei pazienti ricoverati. La sepsi è una sindrome che, se non immediatamente / precocemente intercettata, può evolvere, nel tempo, nel quadro clinico grave di **shock settico**.

La sepsi è definita come una **“disfunzione d'organo pericolosa per la vita secondaria ad una risposta non regolata dell'ospite ad un'infezione”**. La valutazione del danno d'organo e della sua gravità avviene attraverso: esami ematochimici (funzionalità renale, epatica emocoagulativa, respiratoria) l'esame neurologico, la necessità di sostenere il circolo e la necessità o meno della ventilazione meccanica. La scala “SOFA” permette di misurare la disfunzione d'organo e la sepsi viene definita dalla presenza di un SOFA score ≥ 2 punti. La mortalità ospedaliera per sepsi varia dal 20 al 30%.

Lo shock settico identifica un **“sottogruppo di pazienti con sepsi in cui le anomalie circolatorie e cellulari/metaboliche sono tali da aumentare in modo sostanziale la mortalità”**. I pazienti con shock settico possono essere identificati dalla persistenza di ipotensione, richiedente la somministrazione di vasopressori per mantenere una PAM ≥ 65 mmHg, e da un livello di lattato sierico > 2 mmol/L, nonostante un'adequata resuscitazione volemica. I pazienti che rispondono ai criteri sopraelencati presentano una mortalità ospedaliera superiore al 40%.

Per il presente documento sono state utilizzate le definizioni di Sepsis e Shock Settico adattate dal *Third International Consensus Definition for Sepsis and Septic Shock* (Sepsis-3). È di fondamentale importanza evidenziare che, con il Sepsis-3, il termine "sepsi" viene attualmente utilizzato per definire pazienti che hanno evidenza di disfunzione d'organo, che prima del 2016 sarebbero stati descritti come affetti da "sepsi grave".

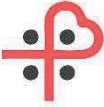
Il “peso” della sepsi

La sepsi è stata recentemente definita dal Centers for Disease Control and Prevention di Atlanta una “Emergenza Sanitaria” e la World Health Organization con risoluzione 70.7 del 29/05/17, ha invitato tutti gli Stati membri ad operare “per il miglioramento della prevenzione, della diagnosi e del trattamento della sepsi”.

Sebbene ad oggi non siano noti dati certi di incidenza relativi ai casi di sepsi/shock settico, sul territorio nazionale le stime (dedotte da dati delle singole regioni e verosimilmente sottostimati) riportano un'incidenza in continuo aumento pari a 250-400 casi/100000 abitanti per anno.

Questa patologia coinvolge trasversalmente tutta la struttura ospedaliera. La sepsi, infatti, rappresenta una delle prime cause di accesso al Pronto Soccorso, colpisce almeno il 4% dei pazienti ricoverati in Ospedale (infezioni correlate all'assistenza) e rappresenta la prima causa di morte nelle Terapie Intensive non specialistiche.

Secondo i dati GIVITI del 2023, la mortalità in ospedale per shock settico in pz con infezione è 55,6% e la mortalità per sepsi è pari al 28,2%. Parallelamente la sepsi rappresenta uno dei principali costi di spesa

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

ospedaliera, dato che si acuisce, se teniamo conto che più del 60% dei pazienti ricoverati per sepsi effettuano un secondo ricovero nei 30 giorni successivi e che circa il 15% riportano dei disturbi prevalentemente cognitivi permanenti.

L'incidenza appare in continuo aumento in relazione a:

1. aumento dell'età media della popolazione
2. cronicizzazione di molte malattie con conseguente immunodepressione e immuno-paralisi
3. maggiore invasività delle procedure diagnostiche e terapeutiche.

Analogamente ad altre situazioni cliniche tempo dipendenti quali **infarto miocardico, politrauma e ictus**, un riconoscimento precoce della sepsi ed una sua gestione appropriata, fin dalle prime ore dall'esordio ne migliorano gli esiti. Infatti, numerose esperienze internazionali hanno dimostrato che il miglioramento della gestione dei pazienti con sepsi consente di ridurne in modo significativo la mortalità.

CODIFICHE ICD 9 CM

La codifica di sepsi o shock settico è complessa in quanto avviene per mezzo dell'ICD-9-CM e va adattata alla nuova definizione secondo il sepsis-3.

È indispensabile che la documentazione clinica riportata in cartella sia chiara e tale da dare evidenza di questa patologia durante il ricovero.

CODICI DA NON UTILIZZARE IN QUANTO ASPECIFICI O CONFONDENTI

Codice 995.91	SEPSI
Codice 785.50	SHOCK NON SPECIFICATO
Codice 785.59	SHOCK SETTICO
Codice 790.7	BATTERIEMIA NON SPECIFICATA
Codice 995.90	SINDROME DA RISPOSTA INFIAMMATORIA SISTEMICA NON SPECIFICATA

CODICI DA UTILIZZARE

Codice 995.92	SEPSI (prima "SEPSI SEVERA")
Codice 785.52	SHOCK SETTICO
Inoltre, specificare l'eziologia sottostante e indicare le eventuali insufficienze d'organo con le seguenti codifiche: La sottostante <u>infezione sistemica</u> con i codici 038.XX L'eventuale <u>infezione localizzata</u> (ad esempio 5695 ascesso intestinale, 041 SHIGELLA FLEXNERI) Una o più <u>insufficienze d'organo</u>, ad esempio 5845 per insufficienza renale acuta. Dare precedenza a quella maggiormente legata alla diagnosi o procedura principale (vedi chirurgia) Setticemia (038): patologia sistemica dovuta alla presenza nel sangue di microrganismi patogeni o tossine. Le Setticemie sostenute da microrganismi (es. virus o criptococco) per i quali non sono previsti codici specifici, devono essere rappresentate dal codice 038.8 - Altre forme di setticemia	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

**INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES – 9TH REVISION, CLINICAL MODIFICATION” 2007
VERS.ITAL.**

995.92 Sepsì (Prima “Sepsì Severa”)
785.52 Shock settico
771.81 Setticemia (sepsi) del neonato
038.0 Setticemia streptococcica
038.1 Setticemia stafilococcica
038.3 Setticemia da anaerobi
038.8 Altre forme di setticemie
038.9 Setticemia non specificata
038.40 Setticemia da altri microrganismi gram-neg
038.42 Setticemia da Escherichia coli (E. coli)
038.43 Setticemia da Pseudomonas
038.44 Setticemia da Serratia
038.49 Altre setticemie da microrganismi gram-negativi
041 Infezioni batteriche in manifestazioni morbose classificate altrove
999.3 Setticemia successiva a infusione, iniezione, trasfusione
117.9 Infezione fungina disseminata
112.5 Candidiasi disseminata
112.81 Endocardite da candida
995.9 SIRS Sindrome da risposta infiammatoria sistemica
958.3 Infezione post-traumatica non classificata altrove
998.51 Sieroma infetto postoperatorio
998.59 Altra infezione postoperatoria
996.6 Infezione e reazione infiammatoria da protesi, impianti e innesti interni
996.60 Infezione e reazione infiammatoria da protesi, impianti e innesti non specificata
996.61 Infezione e reazione infiammatoria da protesi, impianti e innesti cardiaci
996.62 Infezioni e reazione infiammatoria da altre protesi, impianti e innesti vascolari
996.63 Infezione e reazione infiammatoria da protesi, impianti e innesti del sistema nervoso
996.65 Infezione e reazione infiammatoria da altre protesi, impianti e innesti dell'apparato genitourinario
996.66 Infezione e reazione infiammatoria da protesi articolari interne
996.67 Infezione e reazione infiammatoria da altre protesi, impianti e innesti ortopedici interni
996.69 infezione e reazione infiammatoria da altre protesi, impianti e innesti interni

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

DATI AZIENDALI DI ATTIVITÀ

Il presupposto del monitoraggio è avvalersi per quanto possibile dei flussi informativi già disponibili, in particolare dei dati del Pronto Soccorso e della SDO. Si pone pertanto il primo obiettivo di migliorare la codifica della patologia in questi flussi al fine di ottenere stime dell'incidenza valide e precise. La SDO è da considerarsi una base indispensabile per la valutazione dei trend, per l'identificazione di sottopopolazioni differenti e per una misurazione della letalità. Gli interventi finalizzati a migliorare e a standardizzare la codifica della sepsi, e quindi a ridurre la variabilità dei profili di codifica tra le aziende, sono indispensabili per aumentare il valore delle fonti come strumento di sorveglianza epidemiologica e di iniziale screening. Di seguito i dati totali aziendali e per presidio, relativi all'anno 2023, con codifiche non aggiornate alla nuova definizione di sepsi.

TABELLA SEPSI SEVERA ANNO 2023

Cod. 99592	Pazienti	P.O San Michele	P.O Businco
Tot. Paz.	127	124	3
Deceduti	56 44,09%		

*Dati in fase di aggiornamento

TABELLA SHOCK SETTICO ANNO 2023

Cod. 78552	Pazienti	P.O San Michele	P.O Businco
Tot. Paz.	43	41	2
Deceduti	29 67,44%		

*Dati in fase di aggiornamento

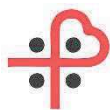
 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

TABELLA SESPSI SEVERA E SHOCK SETTICO ANNO 2019

STABILIMENTO	BUSINCO	20090402
CODICE DIAGNOSI ICD9CM	DIAGNOSI PRINCIPALE	Totale
78552	SHOCK SETTICO	3
99592	SEPSI SEVERA	1
Totale complessivo		4

STABILIMENTO	SAN MICHELE	20090401
CODICE DIAGNOSI ICD9CM	DIAGNOSI PRINCIPALE	Totale
78552	SHOCK SETTICO	40
99592	SEPSI SEVERA	33
Totale complessivo		73

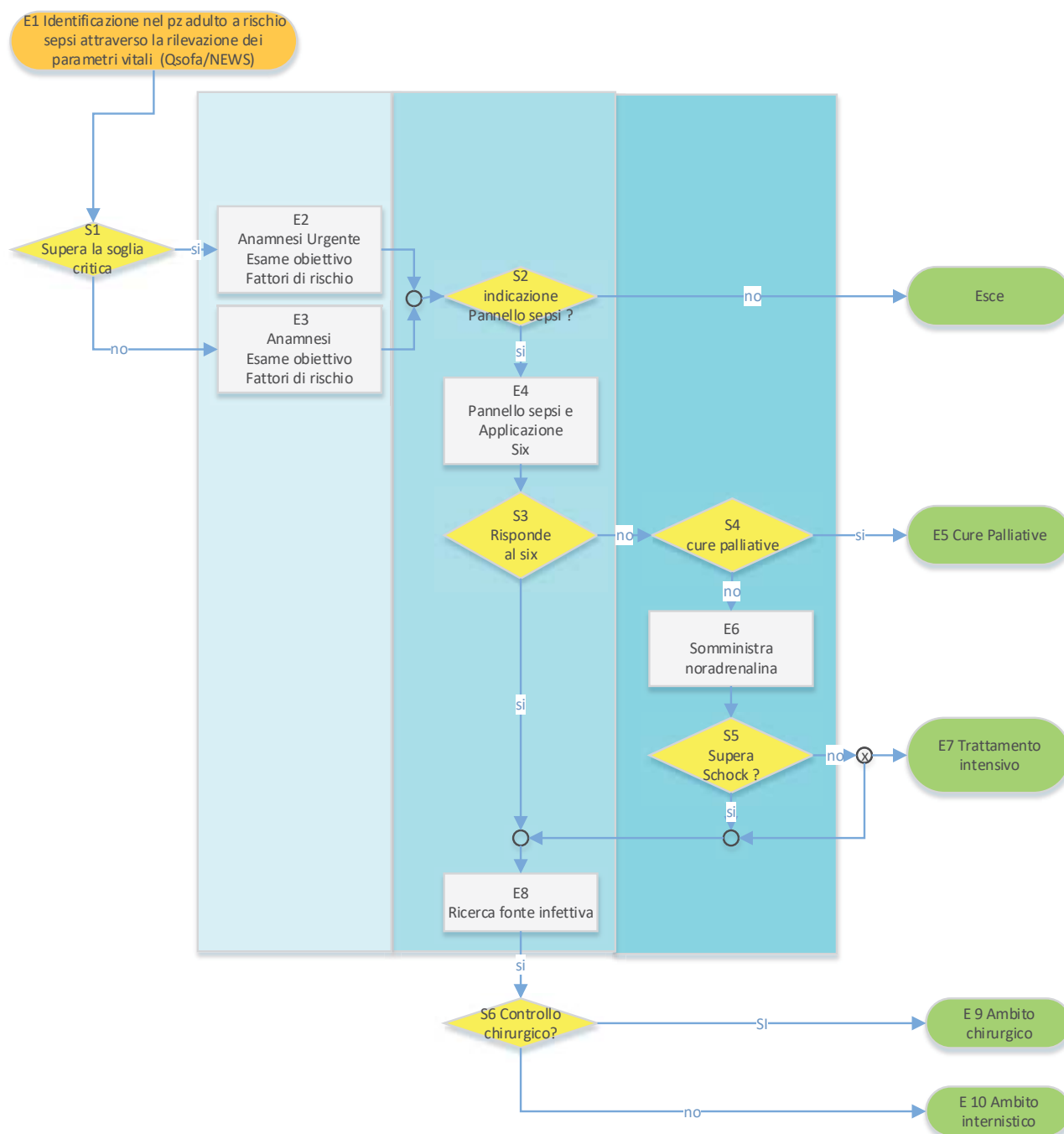
DATO AZIENDALE ANNO 2019		
CODICE DIAGNOSI ICD9CM	DIAGNOSI PRINCIPALE	Totale
78552	SHOCK SETTICO	43
99592	SEPSI SEVERA	34
Totale complessivo		77

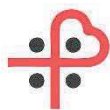


PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

RAGIONAMENTO CLINICO

Flow chart identificazione, diagnosi e trattamento shock settico e sepsi





PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

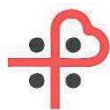
Legenda esplicativa

IDENTIFICAZIONE, DIAGNOSI E TRATTAMENTO SEPSI

La gestione del paziente con sepsi e shock settico, nelle fasi identificazione, diagnosi e trattamento, è caratterizzata da una sequenza di attività che vengono eseguite simultaneamente dall'equipe coinvolta.

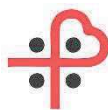
IL PRESENTE PERCORSO NON SI APPLICA A BAMBINI E DONNE IN STATO DI GRAVIDANZA.

COD	ATTIVITÀ/SNODO	Descrizione
E1	IDENTIFICAZIONE PAZIENTE ADULTO A RISCHIO SEPSI (qSOFA E NEWS2)	Nel paziente adulto, tra le patologie tempo dipendenti la sepsi è quella di più difficile identificazione. Nelle prime fasi la Sepsis, sebbene più difficile da identificare, è facilmente trattabile con una diagnosi tempestiva e un trattamento appropriato; nelle fasi avanzate è più facile da riconoscere ma più difficile da trattare con conseguente aumento della mortalità. La valutazione del paziente si avvale di: - Colpo d'occhio: paziente con aspetto sofferente, segni cutanei di ipoperfusione (marezzatura) - Rilevazione dei parametri vitali (TC, PA e FR, FC, SatO2) e dello stato di coscienza I parametri vengono rilevati con la modalità standardizzata attraverso gli strumenti/scale di identificazione qSOFA in triage e NEWS2 nei reparti e P.S IDENTIFICAZIONE IN TRIAGE Il qSOFA è uno strumento di screening, per l'identificazione di pazienti potenzialmente settici, che include due segni vitali e una rapida valutazione neurologica. qSOFA Frequenza respiratoria ≥ 22 atti/min Alterazione dello stato di coscienza Pressione arteriosa sistolica ≤ 100 mmHg IDENTIFICAZIONE NEI REPARTI DI DEGENZA – NEWS 2 Il paziente ricoverato nei reparti di degenza può andare incontro ad un quadro di sepsi in maniera improvvisa ed inattesa. In tale contesto il rapido



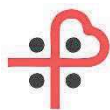
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		riconoscimento e l'immediato avvio delle terapie adeguate è l'elemento critico per la gestione appropriata del paziente. In relazione ad alcune caratteristiche dei pazienti quali età avanzata, multiple comorbidità e polifarmacoterapia, è particolarmente difficile cogliere prontamente le modificazioni delle condizioni cliniche e capire quale significato attribuirne; è necessario quindi avere sistemi di rilevazione standardizzati che riducano la variabilità soggettiva della valutazione. Tra i vari sistemi di misura e monitoraggio del paziente ricoverato, appaiono particolarmente utili le scale di valutazione multiparametrica. Il NEWS2 (National Early Warning Score), pur non essendo uno score specifico per la stratificazione dei pazienti con sepsi/shock settico, è un metodo ampiamente validato per individuare e di conseguenza monitorare a intervalli predefiniti soggetti che presentino un deterioramento dei parametri vitali (indipendentemente dalla causa), al fine di attuare tempestivamente gli appropriati provvedimenti terapeutici. La nota esplicativa sulla scala di identificazione dei pazienti tramite qSOFA e NEWS 2 è riportata in Allegato 1
S1	SUPERA LA SOGLIA CRITICA? SI	Il paziente ad alto rischio di evoluzione negativa e con sospetto di shock settico è identificato da: TRIAGE qSOFA ≥ 2 -almeno due tra 1. alterazione dello stato di coscienza 2. frequenza respiratoria >22/minuto 3. pressione sistolica ≤ 100 mmHg; REPARTI DI DEGENZA – NEWS $\geq$ di 5 Oppure: Punteggio di 3 per singolo parametro al NEWS (Red Flag) + • Marezzatura della cute • Anuria o, se presente CV, diuresi $< 0,5$ ml/kg/or • Frequenza monitoraggio minimo ogni ora. • L'infermiere informa il medico che deciderà l'intervento di cura.



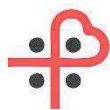
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

	SUPERA LA SOGLIA CRITICA? NO	Il paziente con sospetta sepsi e rischio intermedio/basso di evoluzione negativa è identificato da: TRIAGE qSOFA < 2 - alterazione dello stato di coscienza - frequenza respiratoria >22/minuto - pressione sistolica ≤100 mmHg REPARTI DI DEGENZA – NEWS2 < 5 Oppure: Punteggio < 3 per singolo parametro al NEWS2 e assenza di: - Marezzatura della cute - Anuria o, se presente CV, diuresi < 0,5 ml/kg/ora - Frequenza monitoraggio minimo ogni 4-6 ore per NEWS2 da 1a 4 - Frequenza di monitoraggio di routine ogni 12 ore per NEWS2 di 0 Diventano ad alto rischio i pazienti a rischio intermedio: - con fattori di rischio per sepsi (immunocompromissione e/o immunosoppressione da farmaci, trapiantati, recente chirurgia/procedura invasiva, HIV, età superiore a 75 anni, uso di droghe per via endovenosa, presenza di CVC/CV) - che destano preoccupazione per la situazione clinica generale La nota esplicativa sull'identificazione e sul monitoraggio tramite qSOFA e NEWS2 è riportato in Allegato 2.
E2/E3	ANAMNESI, ESAME OBIETTIVO, FATTORI DI RISCHIO	Valutare tutti i pazienti alla ricerca di un focolaio infettivo e insufficienza d'organo attraverso l'anamnesi, l'esame obiettivo e fattori di rischio per sepsi. Nei pazienti che superano la soglia critica la tempestività dell'identificazione è il fattore critico per la diagnosi e trattamento precoci. Fattori di rischio per sepsi - Età <1 anno o >75 anni, oppure soggetti molto fragili - Alterazioni del sistema immunitario, causate da comorbidità o farmaci: - deficit immunitari (es. diabete mellito, anemia falciforme, splenectomia) - chemioterapia per tumori maligni - trattamento prolungato con corticosteroidi - trattamento con immunosoppressori per patologie non maligne (es. artrite reumatoide) - Interventi chirurgici o altre procedure invasive nelle ultime 6 settimane - Cute non integra (es. tagli, bruciature, vesciche, infezioni cutanee) - Uso di droghe per via iniettiva - Cateteri a permanenza



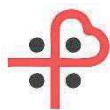
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		Ricerca di segni e sintomi suggestivi di infezione e origine focoloia • Infezione respiratoria ○ Tosse produttiva, dolore toracico, dispnea • Infezione delle vie urinarie ○ ematuria, piuria, urine ipercromiche, ostruzione CV, dolore al fianco • Infezione addominale ○ Dolore addominale, diarrea, vomito, distensione • Meningite ○ Cefalea con rigor nucale, alterazione sensorio, otodinia, faringite • Infezione di ferite ○ Ulcere, LDD • Infezione correlata alla presenza di presidi endovascolari e protesici • Infezioni dei tessuti molli • edemi degli arti, erisipela, ascessi, stravaso venoso Ricerca dei segni di insufficienza d'organo che potrebbero porre il sospetto clinico di sepsi • SNC: alterazione dello stato mentale o GCS < 13 • Sistema cardiovascolare: PA < 90mmHg o riduzioni di PA sistolica superiore a 40 mmHg rispetto ai valori abituali • Polmone: SpO2 < 100 o FR > 25atti/min • Rene: oliguria/anuria • Marezze e cianosi della cute La febbre molto elevata può essere un fattore di rischio per la sepsi, sebbene alcuni studi abbiano mostrato che molti pazienti con sepsi non presentano alcun rialzo della temperatura.
S2	INDICAZIONE AL PANNELLO SEPSI?	Per facilitare la richiesta degli esami, che ci permettono di diagnosticare il danno d'organo e ricercare la fonte infettiva e per standardizzare la scelta degli stessi, il laboratorio ha predisposto un "pannello sepsi". Devono essere sottoposti all'esecuzione del pannello sepsi tutti i pazienti che presentano: 1. qSOFA ≥ 2 in presenza di sospetta o certa infezione 2. qSOFA < 2 senza che possa essere esclusa la sepsi 3. Se sono presenti uno o più FDR per sepsi o qualora il medico sia "preoccupato" per il quadro clinico, anche se non sono presenti le caratteristiche di "alto rischio" 4. NEWS2 ≥ 5 in presenza di sospetta o certa infezione Il pannello Sepsis si applica al paziente se, indipendentemente dal superamento della soglia critica (qSOFA o News), anamnesi, fattori rischio ed esame obiettivo indicano il sospetto di infezione.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

E4	PANNELLO SEPSI E APPLICAZIONE SIX	Il pannello sepsi comprende gli esami utili al calcolo del SOFA score (vedi tab.sotto) ed esami microbiologici indispensabili per la ricerca della fonte infettiva. Il “pannello sepsi”, prevede il seguente pool di esami: ❖ emogas con lattati ❖ emocromo con formula ❖ coagulazione (pT, pTT e fibrinogeno) ❖ creatinina ❖ urea ❖ glicemia ❖ elettroliti sierici ❖ bilirubina totale e diretta ❖ albumina ❖ AST ❖ ALT ❖ LDH ❖ gammaGT ❖ CPK ❖ PCR ❖ Procalcitonina ❖ BNP ❖ Emocolture (2 set) ❖ urinocoltura ❖ Ag urinario pneumococco e legionella ❖ espettorato N.B. Nel pannello sepsi sono stati inclusi di default le emocolture, urinocoltura ed espettorato, per la ricerca della fonte. Ogni altro esame colturale necessario deve essere cliccato sulla piattaforma “Galileo” nel link corrispondente. Si raccomanda l'esecuzione di tutti gli esami microbiologici colturali, comprese le emocolture, prima dell'inizio della terapia antibiotica o, qualora il paziente fosse già in trattamento antibiotico, prima di una nuova somministrazione. Ulteriori indicazioni sull'utilizzo della procalcitonina sono riportate in Allegato 3 e sugli esami colturali in Allegato 6 e 8. DIAGNOSI DI SEPSI L'identificazione di un paziente potenzialmente settico a rischio evolutivo anche con soglie (qSOFA e NEWS2) non critiche, richiede sempre la conferma diagnostica. Questa si basa sul binomio “infezione + danno d'organo” evidenziato con un SOFA score ≥ 2 o un incremento del SOFA score ≥ 2 rispetto al valore basale non altrimenti spiegabile. Il riscontro di una variazione SOFA score ≥ 2 conferma l'ipotesi diagnostica.
-----------	--	---



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

SOFA score

	0	1	2	3	4	Valore
Respirazione PaO ₂ / FiO ₂ (mmHg)	>400	≤400	≤300	≤200 In ventilazione meccanica	≤100 In ventilazione meccanica	
Emostasi Piastrine (n/mm ³)	>150	≤150	≤100	≤50	≤20	
Fegato Bilirubina (mg/dL)	<1.2	1.2-1.9	2-5.9	6-11.9	>12	
Cardiovascolare		PAM <70mmHg	Dopamina ≤5 µg/kg/min o Dobutallina	Dopamina >5 µg/kg/min o Adrenalina ≤0.1 µg/kg/min	Dopamina >15 µg/kg/min o Noradrenalina >0.1 µg/kg/min	
Neurologico (Glasgow Coma Scale)	15	13-14	10-12	6-9	<6	
Renale Creatinina (mg/dl) Flusso Urinario		1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 o <500ml/24 ore	5 o <200ml/24 ore	
						Totale

Il punteggio basale del SOFA è assunto pari a zero, a meno che il paziente non sia già noto per avere una preesistente disfunzione d'organo, antecedente all'episodio infettivo. La disfunzione d'organo può essere definita come un cambiamento acuto di 2 punti dalla baseline del SOFA. I pazienti con sospetta infezione e con un SOFA score pari o maggiore a 2 hanno un rischio di mortalità del 10% maggiore rispetto alla popolazione generale con sospetta infezione ma con SOFA pari a zero. Il punteggio massimo di 24 è correlato con una mortalità del 100%

Diventano ad alto rischio i pazienti a rischio intermedio con alterazione della **funzionalità renale**, un livello di **lattato ≥ 2 mmol/L** o che presentino un'alterazione di **PLTs, coagulazione o Bilirubina totale**.

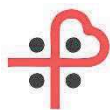
DIAGNOSI DI SHOCK SETTICO

Nei pazienti con diagnosi sospetta o certa di sepsi associata a screening positivo per alto rischio di deterioramento (ovvero NEWS ≥ 5 o qSOFA ≥ 2) sono sempre indicati la misurazione ed il monitoraggio dei lattati, per identificare un'eventuale quadro di ipoperfusione. I criteri clinici per la diagnosi di shock settico includono la diagnosi di sepsi più:

- la necessità di utilizzare vasopressori per mantenere una PAM ≥ 65mmHg nonostante un'adeguata rianimazione volemica
- livelli sierici di lattato > 2mmol/l

APPLICAZIONE BUNDLE SEPSIS SIX

Tutti i pazienti con rischio di esito sfavorevole, sepsi e shock settico, identificati dallo screening devono essere sottoposti rapidamente a un pacchetto di procedure (bundle).



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Un bundle è un pacchetto di interventi con dimostrata evidenza scientifica che, qualora utilizzati insieme, determinano un risultato migliore rispetto al loro singolo utilizzo.

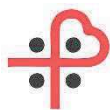
L'uso di un bundle permette il trattamento tempestivo e multidisciplinare da parte di un team che lavora seguendo un preciso flusso operativo entro tempi stabiliti e con obiettivi chiari.

La comunità di pratica (CdP) ha deciso di utilizzare il bundle Sepsis Six della UK sepsis trust approvato dalle linee guida NG51 del NICE per gestire i pazienti identificati ad "alto rischio" e in shock settico entro la PRIMA ORA dall'identificazione e nel più breve tempo possibile (non oltre le 3 ore) per il completamento del bundle nei pazienti con Sepsi senza disfunzione d'organo grave.

Il bundle SEPSIS SIX prevede:

1. il consulto di un collega "esperto". La sepsi è una condizione complessa. L'esperienza è essenziale per fornire le cure giuste e confermare la diagnosi. La valutazione dell'anestesista rianimatore è indicata dalla CdP nei casi di Shock Settico.
2. la somministrazione di O₂ per mantenere la SatO₂ > 94% (o compresa tra 88 e 92% nei pazienti a rischio di ritenzione di CO₂)
3. il reperimento di 2 accessi venosi, il prelievo per emogasanalisi, lattato (se il livello di lattato è ≥2 mmol/L dovrà essere rimisurato per valutare l'esito del trattamento) esami ematochimici, esami colturali ed emocolture (vedi istruzioni operative allegato 8) compresi nel pannello sepsi, prima della somministrazione degli antibiotici o prima della somministrazione successiva se il paziente è già sottoposto a trattamento antibiotico;
4. la somministrazione di antibiotici ad ampio spettro;
5. la somministrazione di 500 ml di cristalloidi in bolo in 15 minuti fino a un massimo di 30 ml/kg nei pazienti con ipotensione (PA sistolica < 90 mmHg o riduzione > 40 mmHg rispetto a valore abituale) o con lattato ≥ 2 mmol/L. Controllare i parametri al termine di ogni bolo.
6. il monitoraggio tramite il NEWS2 utilizzando la scheda di monitoraggio parametri in allegato 5). Ripetere il lattato almeno ogni ora se vi è un iniziale aumento del lattato o cambiamenti delle condizioni cliniche. Posizionare il catetere vescicale per il monitoraggio di diuresi e bilancio idrico.

Nel 2016, l'Istituto nazionale per la salute e l'eccellenza nell'assistenza sociale



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

(NICE), nella linea guida NG51 sulla Sepsis, ha riconosciuto che questi elementi di cura sono quelli con la più grande base di prove all'inizio della fase di rianimazione della sepsi.

Note esplicative sul bundle sepsis six e check list sono riportate in Allegato 4

S3

**RISPONDE AI
SEPSIS SIX?**

Il paziente risponde ai sepsis six con la stabilizzazione dei parametri, il raggiungimento della stabilità cardiocircolatoria, il miglioramento del quadro neurologico, la ripresa della diuresi e la riduzione e normalizzazione dei lattati.

Il paziente riceve un monitoraggio frequente (vedi scheda monitoraggio parametri in allegato 5).

Tra i pazienti affetti da sepsi a **rischio intermedio per evoluzione negativa**, che necessiterebbero di un'assistenza a media intensità di cura (semi-intensiva) vi sono le seguenti tipologie:

- paziente che necessita di assistenza infermieristica, esami di laboratorio e/o monitoraggio ogni 2-4 ore, spesso in NIV e/o che richieda infusione EV o titolazione di farmaci vasoattivi;
- paziente che necessita di stretto monitoraggio ECG per aritmie maligne o esami di laboratorio ogni 2-4 ore; in questo caso lo scopo è prevalentemente di monitoraggio; anche in questo caso possibile necessità di titolazione di farmaci vasoattivi;

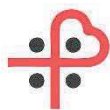
In presenza di un paziente in **shock settico**, la risposta ai sepsis six, e in particolare al reintegro volêmico, può non essere adeguata al ripristino della perfusione d'organo (con la normalizzazione dei lattati, la ripresa della diuresi, la scomparsa della marezza e la ripresa dello stato di coscienza).

Il paziente in shock settico necessita del sostegno del circolo con la noradrenalina e, come meglio specificato nell'istruzione operativa in allegato 6, la sua infusione deve essere considerata già durante il reintegro volêmico.

S4

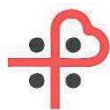
**CURE
PALLIATIVE?**

La gestione e il trattamento proposti devono, in tutti i casi, tenere conto dei principi di appropriatezza e di proporzionalità delle cure nel paziente settico. La valutazione delle patologie croniche (end-stage), di cui è affetto il paziente e la sua riserva funzionale globale ci indirizzano o meno per le cure palliative (vedi documento azienda A.G.Brotzu Cure di fine vita:



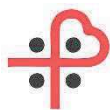
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		approccio alla persona morente. Delib.n.1115 del 6/08/2024). La valutazione del Fine Vita determina la sospensione delle attività del percorso.
E5	CURE PALLIATIVE	Il paziente esce dal percorso e va in cure palliative
E6	SOMMINISTRA NORADRENALINA	I pazienti in shock settico che rimangono ipotesi, durante o dopo la rianimazione volemica, devono essere trattati con la noradrenalina, con lo scopo di mantenere valori di PAM ≥ 65 mmHg (PAs≥ 90 mmHg). Vedi istruzioni operative somministrazione noradrenalina (allegato 6). I pazienti trattati con noradrenalina devono essere sottoposti a monitoraggio ECG, controllo frequente della PA e monitoraggio ecocardiografico.
S5	SUPERA LO SHOCK?	Dopo la somministrazione della noradrenalina, il paziente supera lo shock se migliora la perfusione d'organo con: - la stabilità cardiocircolatoria - la riduzione o normalizzazione dei lattati - la scomparsa della marezza e ripresa della diuresi - la ripresa dello stato di coscienza
E7	TRATTAMENTO INTENSIVO	La frequenza del monitoraggio e la necessità di supporto d'organo sono i fattori che determinano la presa in carico del paziente in unità di cure intensive. Si suggerisce una valutazione dell'AR in tutti i casi di sepsi in cui il danno di uno o più organi è di grado moderato-severo (SOFA score/organo 3-4 o delta SOFA di 2). La mortalità per i casi di sepsi con SOFA score uguale a 2 è pari al 10%, tasso che sale proporzionalmente con il numero e la gravità dei danni d'organo, fino ai casi di shock settico in cui supera il 50% (dati Giviti 2023). La mortalità sepsi correlata può addirittura essere superiore nei casi di sepsi ad insorgenza ospedaliera, come evidenziato dai dati di letteratura (Page DB 2015). Eguale la presenza di comorbidità che condizionano una riserva funzionale ridotta rappresenta un fattore aggravante in termini di morbidità/mortalità, spesso anche in risposta ai primi trattamenti (es. reintegro fluidico in paziente con IRC in ED), determinando la necessità di



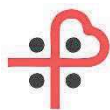
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		un monitoraggio clinico più avanzato. La gestione del paziente con shock settico e quindi il suo ricovero in Terapia Intensiva, può rendersi necessario qualora il paziente non sia responsivo al trattamento intrapreso (E4-E6) o quando vi siano insufficienze d'organo che richiedano, dalla prima valutazione, supporto con mezzi e strumenti avanzati (es. ventilazione meccanica per mancato controllo delle vie aeree in paziente non responsivo o in paziente con polmonite, ARDS; terapia sostitutiva renale; monitoraggio emodinamico avanzato con metodiche invasive o semi-invasive). Non sono a oggi disponibili dei dati precisi sui criteri di ammissione in TI per i pazienti settici. L'unica eccezione è rappresentata dall'ultima versione (2016) delle "Linee Guida sull'ammissione, dimissione e triage delle terapie intensive della Critical Medicine Society che suggerisce il ricovero in TI per i pazienti con sepsi (evidenza 2c), con unico riferimento bibliografico riguardante pazienti settici affetti da malattie ematologiche maligne.
E8	RICERCA DELLA FONTE	Si raccomanda l'esecuzione di tutti gli esami microbiologici culturali, comprese le emocolture, prima dell'inizio della terapia antibiotica al fine di ridurre i falsi negativi (la sterilizzazione delle emocolture si verifica rapidamente dopo la somministrazione di terapia antibiotica appropriata), a condizione che l'esecuzione di tali esami non ne ritardi la somministrazione, in quanto l'inizio tardivo è associato ad un incremento di mortalità. In caso di terapia in atto è possibile prelevare le emocolture subito prima della successiva somministrazione degli antimicrobici (vedi allegato emocolture). L'identificazione del microrganismo responsabile dell'infezione è estremamente importante in quanto permette di ottimizzare la terapia antibiotica, riducendo lo spettro e/o il numero di farmaci da utilizzare con conseguente miglioramento della prognosi. Gli esami microbiologici culturali devono essere eseguiti a partire da tutte le sedi considerate potenziali origini d'infezione (es. sangue, liquor, urine, secrezioni respiratorie, empiemi, ferite, lochiazioni e altri liquidi corporei). L'identificazione precoce della fonte di infezione e la sua eventuale bonifica in tempi rapidi è di fondamentale importanza. Compatibilmente con le priorità di gestione dell'emodinamica e delle funzioni vitali è utile iniziare le azioni diagnostiche di ricerca del focus infettivo già in PS, dove



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		sarà opportuno privilegiare le tecniche a minor invasività e a minor impatto sistemico (radiografia, TAC, ecografie mirate), rimandando il trattamento definitivo alla fase di raggiunta stabilizzazione delle funzioni vitali. Qualora la fonte non venga individuata si procede con accertamenti ad invasività crescente (es. broncoscopia, ecocardiogramma transesofageo, ecc.)
S6	INDICAZIONE CONTROLLO CHIRURGICO?	Controllo della fonte - Con tale denominazione si intendono tutte le procedure disponibili per eliminare la fonte infettiva, ridurre l'inoculo batterico e correggere o controllare le alterazioni anatomiche al fine di ripristinare la funzione fisiologica normale. Il controllo del focus infettivo può avvenire mediante il drenaggio di un ascesso o di una raccolta purulenta (drenaggio di empiema, artrocentesi in caso di artrite settica, drenaggio biliare in caso di colangite, ecc.), mediante l'asportazione di tessuto necrotico infetto (es. fascite necrotizzante) o di corpi estranei infetti (rimozione di un CVC o CV) e con la gestione definitiva della causa di contaminazione (trattamento di una perforazione intestinale, colecistectomia, appendicectomia, ecc.). Il controllo del focus infettivo possibilmente entro le 6-12 ore e comunque al termine della rianimazione iniziale, permette di ridurre significativamente la mortalità. Durante le procedure per il controllo del focus infettivo, è indicata la raccolta di campioni biologici per l'esecuzione di esami colturali (vedi es microbiologici) necessari all'isolamento dell'agente eziologico ed alla definizione del profilo di antibiotico-resistenza al fine di instaurare nel più breve tempo possibile una terapia antibiotica mirata. Le raccomandazioni sotto esposte sono fondamentali per il controllo della fonte d'infezione. - Si raccomanda di rimuovere gli accessi vascolari qualora si sospetti che possano essere la causa della sepsi, non appena sia stato posizionato un nuovo accesso. - In caso di CVC tunnelizzati (in assenza di candidemia e batteriemia da <i>Stafilococco Aureo</i>, che ne richiede sempre la rimozione) la decisione di rimuovere il catetere deve essere presa valutando rischi e benefici. - Oltre all'esame clinico è utile l'esecuzione di una radiografia del torace e dell'esame delle urine. Si consiglia di considerare l'esecuzione di una ecografia dell'addome e/o di una TC addome e pelvi, qualora permangano dubbi sulla sede di infezione. - Qualora il focus infettivo sia localizzato in addome (ascesso,

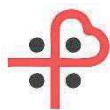


PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		colecistite, perforazione, ecc.) si raccomanda il consulto del chirurgo per valutare la strategia di trattamento più corretta. - Qualora il focus infettivo sia localizzato nelle vie urinarie (es. pielonefrite con ostruzione ureterale o ascesso renale) si raccomanda il consulto dell'urologo per valutare la strategia di trattamento più corretta. - Qualora il focus infettivo sia localizzato a livello delle vie biliari (es. colangite) sarà il medico che ha in carico il paziente che deciderà se contattare l'endoscopista o il radiologo interventista. - In caso di sospetta fascite necrotizzante dovrà essere contattato il chirurgo. - I materiali prelevati durante le procedure di controllo del focus di infezione possono essere importanti strumenti per l'identificazione dell'agente eziologico dell'infezione stessa e la conseguente gestione della terapia antibiotica. Si raccomanda, perciò, di valutare l'appropriata raccolta e l'invio al Laboratorio di Microbiologia. Non è opportuno prescrivere il prelievo di materiale dai cateteri /drenaggi a meno che non siano in situ da meno di 48h. Dopo questo tempo, infatti, è alta la probabilità di colonizzazione del catetere/drenaggio. In allegato 7 e 8 è riportato lo schema riassuntivo degli esami microbiologici e le istruzioni operative per le emocolture.
E9	AMBITO CHIRURGICO	L'identificazione precoce della fonte di infezione e la sua eventuale bonifica in tempi rapidi è di fondamentale importanza. L'eradicazione del focolaio include tutte le azioni finalizzate al controllo di una fonte d'infezione e alla restituzione di un'ottimale funzionalità del sito anatomico infetto. L'intervento chirurgico è necessario per: ❖ Drenaggio di raccolte fluide infette ❖ Debridement di tessuto solido infetto ❖ Rimozione di corpi estranei ❖ Procedure chirurgiche definitive per correggere alterazioni anatomiche che alimentano la contaminazione microbica e per ristabilire una normale funzione d'organo. Tra le più frequenti cause di sepsi con indicazione chirurgica abbiamo: ❖ Infezioni intra-addominali (appendicite; perforazioni gastro-intestinali; diverticoliti complicate da perforazione o ascesso, infarto intestinale, pancreatite acuta necrotico emorragica) ❖ Colangiti/colecistiti ❖ Infezioni post-chirurgiche: ascessi, leak anastomotici, pancreatite acuta necrotico-emorragica ❖ Urosepsi (ascessi perirenali), urosepsi complicate da idronefrosi (uropatia ostruttiva da calcolosi o etero formazioni) ❖ Infezioni del distretto cutaneo, muscolare e tessuti molli APPLICAZIONE del PROTOCOLLO PER AMBITO SPECIALISTICO

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

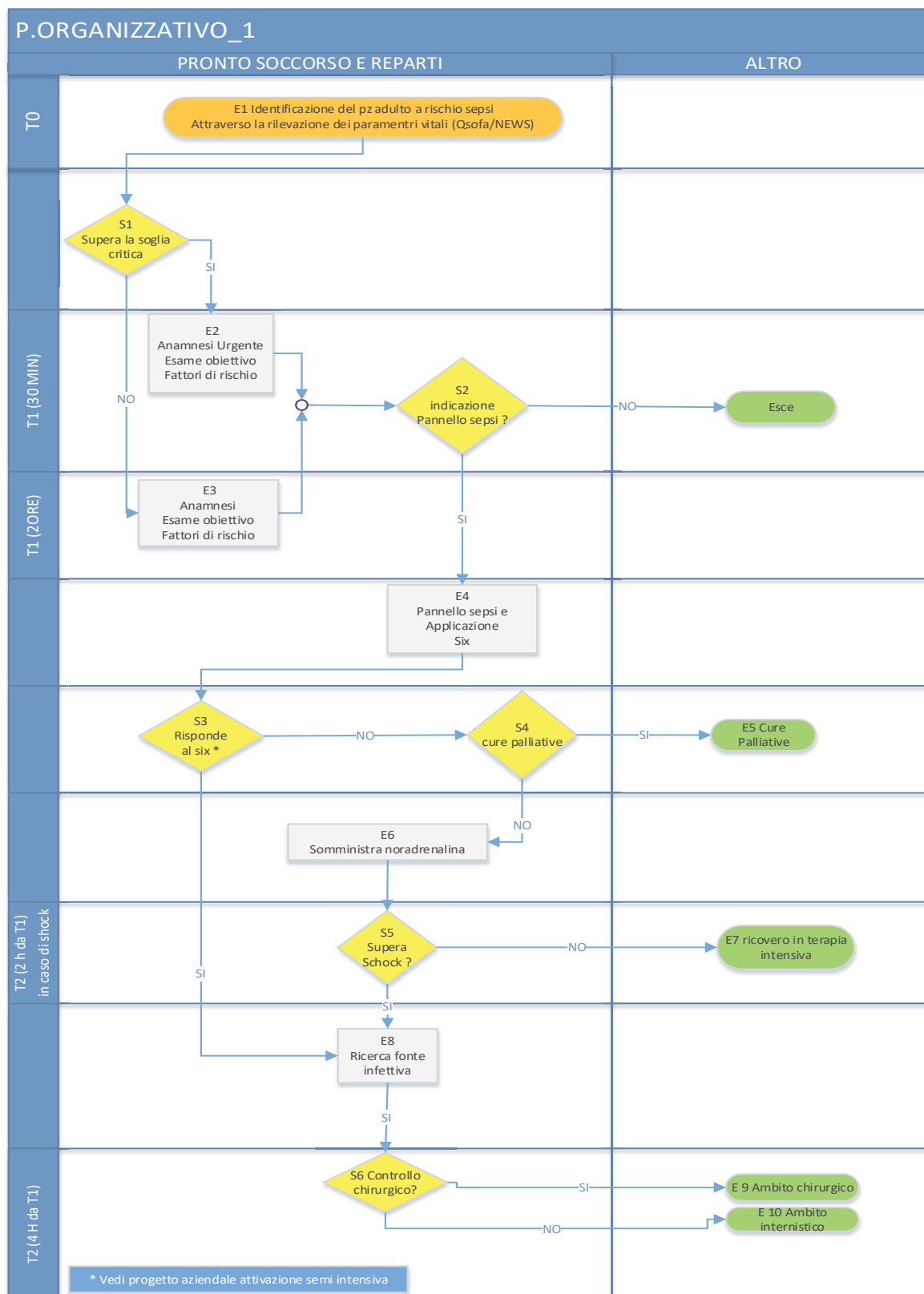
E10	AMBITO INTERNISTICO	L'identificazione precoce della fonte di infezione e la sua eventuale bonifica in tempi rapidi è di fondamentale importanza. L'eradicazione del focolaio include tutte le azioni finalizzate al controllo di una fonte d'infezione e alla restituzione di un'ottimale funzionalità del sito anatomico infetto. Tra le più frequenti cause di sepsi con indicazione medica abbiamo: ❖ Urosepsi ❖ Broncopolmoniti e BPCO riacutizzate ❖ Endocarditi ❖ Osteomieliti e spondilodisciti ❖ Infezioni intra-addominali ❖ Infezioni del distretto cutaneo, muscolare e tessuti molli APPLICAZIONE del PROTOCOLLO PER AMBITO SPECIALISTICO
------------	--------------------------------	---

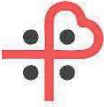


PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

PERCORSO ORGANIZZATIVO

Flow chart

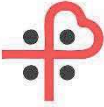


 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Legenda esplicativa

EVENTO E1 – P.S.	Identificazione Paziente Adulto a Rischio Sepsì
Figure coinvolte e relative attività	IN PS: l'infermiere di TRIAGE valuta il paziente avvalendosi di: · Frequenza respiratoria · Saturazione d'ossigeno in AA o in O2 terapia · Temperatura corporea · Pressione arteriosa · Frequenza cardiaca · Alterazione dello stato di coscienza o la comparsa di un nuovo stato confusionale · colpo d'occhio · calcolo del qSOFA Sulla base della valutazione in triage e del valore del qSOFA l'infermiere di triage attribuisce o conferma il codice e propone al medico referente di Triage la presa in carico prioritaria del pz stesso. IN REPARTO: L'infermiere del reparto misura i parametri per il calcolo NEWS2 e li riporta nell'apposita scheda, allegata alla cartella infermieristica. Il medico acquisisce la scheda NEWS2 e definisce la necessità dell'azione in urgenza o in emergenza e la attua. (vedi tabella Risposta sulla base del rischio del NEWS2 allegato 2)
Logistica	Pronto Soccorso o Reparti
Tempi	T0 - avvio qSOFA / NEWS2 IN PS: T1 = 30 minuti per la presa in carico del pz in shock da parte del medico T1= 120 minuti per la presa in carico del pz con sospetta sepsi da parte del medico IN REPARTO: I tempi sono molto più brevi e rilevati sempre in cartella clinica
Documentazione prodotta	IN PS: Il qSofa è allegato alla cartella in formato cartaceo sino all'implementazione informatica Scheda triage informatica IN REPARTO: Scheda NEWS2 cartacea
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	Allegato 1, 2 e 5 al PDTA
Indicazioni al paziente	Informazione al pz sulle motivazioni degli accertamenti in corso
Alert particolari	Valutazione della storia clinica del pz per l'individuazione dello stato di portatore di germi multiresistenti Allergie
Rischi correlati	Mancata individuazione della sindrome settica e/o della sua gravità
Obiettivi/traguardi sanitari	Individuare tempestivamente il pz a rischio sepsi
Note	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

EVENTO E2 – E3 in P.S e REPARTI	Anamnesi - Esame Obiettivo - Fattori di Rischio
Figure coinvolte e relative attività	Il medico di Pronto Soccorso o il medico di Reparto integrano i risultati di qSOFA e NEWS2 (sia che superino o meno la soglia critica) attraverso l'anamnesi e l'esame obiettivo alla ricerca di: Ø fattori di rischio per sepsi Ø segni e sintomi suggestivi di infezione in atto Ø segni di insufficienza d'organo
Logistica	Pronto soccorso / reparti
Tempi	T2 corrisponde al trasferimento del pz presso il reparto di destinazione IN PS T1 → T2 = 120 MIN se supera la soglia T1 → T2 = 4 h se non supera la soglia IN REPARTO Il pz resta ricoverato ed eventualmente trasferito al reparto di competenza
Documentazione prodotta	IN P.S – T2 viene rilevato dal SIO IN REPARTO – T2 viene rilevato nella cartella clinica e infermieristica
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	-
Indicazioni al paziente	Indicazioni sull'iter clinico diagnostico e sulla gravità del suo quadro clinico
Alert particolari	Approfondimento della storia clinica del pz per l'individuazione dello stato di portatore di germi multi-resistenti e comorbidità Allergie
Rischi correlati	Mancata individuazione della sindrome settica e della sua gravità
Obiettivi/traguardi sanitari	Approfondire i fattori di rischio per sepsi
Note	

EVENTO E4 in PS e REPARTI	Pannello Sepsis ed applicazione Sepsis six
Figure coinvolte e relative attività	Il medico prescrive gli esami del "Pannello Sepsis" presente nella sezione urgenze e nei pannelli dei singoli reparti del programma Galileo. Il medico prescrive l'applicazione del pacchetto di azioni del Sepsis six, laddove sia confermata la diagnosi L' infermiere , su prescrizione medica, esegue il pannello sepsi L' infermiere , su indicazione medica, esegue il sepsis six. Il medico e l'infermiere compilano la check list (vedi allegato 4). Il paziente ha ricevuto già da S1 il consulto dell'anestesista rianimatore, che supporta, come consulente, i colleghi del PS o dei reparti.
Logistica	- PS e Reparti - Semintensiva (vedi nota)
Tempi	Applicazione del six entro 1h per il paziente in shock settico e entro le 3 ore per il paziente con sepsi

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Documentazione prodotta	Check list Eventuali consensi informati (es. per trasfusioni di emoderivati)
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	Allegato 3: pannello sepsi Allegato 4: applicazione sepsis six e check list
Indicazioni al paziente o ai suoi familiari	Comunicazione diagnosi di sepsi e sue implicazioni terapeutiche
Alert particolari	-
Rischi correlati	Rischi connessi con la somministrazione di antibiotici Rischi connessi con il sovraccarico volemico
Obiettivi/traguardi sanitari	Diagnosi di sepsi e primo trattamento tempestivo
Note	Si rimanda al progetto di miglioramento “attivazione di un area a media intensità di cura (semintensiva)”.

EVENTO E6 in PS e REPARTI	Somministrazione Noradrenalina
Figure coinvolte e relative attività	Il medico prescrive la noradrenalina. L'infermiere prepara e somministra, su prescrizione medica, la noradrenalina. Il paziente ha ricevuto già da S1 e E6 il consulto dell'anestesista rianimatore, che supporta, come consulente, i colleghi del PS o dei reparti.
Logistica	- PS e Reparti - Semi-intensiva (vedi nota)
Tempi	Nel più breve tempo possibile
Documentazione prodotta	Registrazione in Cartella clinica della prescrizione e avvenuta somministrazione Completamento check list
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	Istruzione operativa “somministrazione noradrenalina”
Indicazioni al paziente e ai suoi familiari	Indicazioni sul sostegno del circolo farmacologico. In questa fase il paziente potrebbe essere poco responsivo
Alert particolari	
Rischi correlati	Stravasamento dell'amina e rischio di necrosi dermica. Eventi aritmici (rari)
Obiettivi/traguardi sanitari	Ripristinare la perfusione d'organo
Note	Si rimanda al progetto di miglioramento “attivazione di un area a media intensità di cura (semintensiva)”.

S5	SUPERA SHOCK?
Figure coinvolte e relative attività	Il paziente, nonostante l'applicazione del Sepsis six e la somministrazione della noradrenalina potrebbe non superare lo stato di shock. Se permane l'instabilità cardiocircolatoria/respiratoria, è necessario il monitoraggio e il trattamento in Area Intensiva per la stabilizzazione delle funzioni vitali. L'equipe composta dal medico e infermiere AR, in team con il medico e infermiere del reparto, valutano la necessità di iniziare le manovre invasive, già in reparto, a letto del malato contestualmente alla ricerca e controllo della fonte (ad esempio IOT, ventilazione invasiva, rx torace, eco addome). Il medico e infermiere AR gestiscono le funzioni vitali con il supporto del medico e infermiere del reparto e del personale OSS.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

	Il medico e infermiere AR predispongono il ricovero in Area Intensiva. La Stabilizzazione delle funzioni vitali spesso dipende ed è secondaria alla eradicazione del focolaio settico. Ogni sforzo deve essere compiuto per la ricerca e controllo della fonte. Il trasferimento in UTI deve avvenire dopo il completamento del sepsis six, dopo aver iniziato la somministrazione di noradrenalina e dopo aver valutato la necessità di un eventuale intervento chirurgico in urgenza (per es Stato di Shock in paziente con addome acuto da perforazione intestinale). Tutte le attività svolte in PS si devono considerare sovrapponibili a quelle svolte nei reparti. La differenza è nella composizione degli operatori. Il medico Intensivista si avvale, in PS, della collaborazione del medico di PS e dell'infermiere del Ps che presenta specifiche competenze nella gestione dei pazienti instabili, critici e che richiedono manovre invasive. Gli infermieri del PS, dei reparti e dell'area Intensiva: • Eseguono Il monitoraggio dei parametri vitali con la frequenza dettata dal punteggio NEWS2 • Se necessario somministrano su prescrizione medica liquidi e farmaci dell'urgenza • Garantiscono la stabilità degli accessi venosi dove viene infusa la noradrenalina
Logistica	Setting di presa in carico: PS e Reparti Setting di cura: Terapia Intensiva
Tempi	T1 – T2 120 minuti
Documentazione prodotta	Cartella clinica
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	
Indicazioni al paziente	Comunicazione al pz se responsivo e ai suoi familiari sulla necessità del ricovero in terapia intensiva
Alert particolari	
Rischi correlati	
Obiettivi/traguardi sanitari	Superamento dello stato di shock settico
Note	

EVENTO E8	Ricerca e controllo della Fonte
Figure coinvolte e relative attività	Il medico del reparto prescrive gli eventuali altri esami colturali non compresi nel pannello sepsi. Se il setting di ricerca e controllo della fonte avviene in PS il medico del PS attiva le consulenze necessarie. Il medico di Reparto/PS, dimostrata la presenza di un focolaio responsabile del quadro di sepsi, richiede consulenza di altri medici specialisti (chirurgo, urologo, radiologo interventista, endoscopista, etc) per sottoporre il paziente a tutte le procedure necessarie volte all'eradicazione del focolaio (drenaggio di raccolte, debridement di tessuto solido infetto, rimozione di corpi estranei, procedure chirurgiche per correggere alterazioni anatomiche e ristabilire una

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

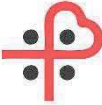
	normale funzione d'organo). Può essere necessario continuare la stabilizzazione delle funzioni vitali in Sala Operatoria (E10). Anestesista/Intensivista stabiliscono: - Ø fattibilità della procedura per il controllo della fonte; - Ø eventuale spostamento del paziente; - Ø tempi e modalità di esecuzione della procedura in relazione al quadro clinico. Infermiere: Esegue il prelievo di materiale da ferite chirurgiche e di qualsiasi lesione superficiale possa essere identificata come fonte (Vedi allegato 7) e monitorizza i parametri vitali
Logistica	PS e Reparti
Tempi	
Documentazione prodotta	Consenso informato per le procedure
Allegati (comprese le prescrizioni conseguenti alle prestazioni)	Allegato 7 al PDTA
Indicazioni al paziente e ai familiari	Informazioni sulla fonte/causa responsabile della sepsi e sulle procedure necessarie per il trattamento
Alert particolari	
Rischi correlati	
Obiettivi/traguardi sanitari	Individuare la fonte/causa della sepsi
Note	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

MONITORAGGIO

Indicatori

N.	Indicatori	Fonte	Anno rilevazione	Standard atteso
1	N° di pazienti con codifica sepsi	SDO	2024	+5%
2	N° di pazienti con codifica shock settico	SDO	2024	+5%
3	N° di decessi/sepsi	SDO	2024	-5%
4	N° di decessi/shock settico	SDO	2024	-5%
5	N° pazienti che hanno il calcolo del qSOFA / N° pazienti con sepsi e shock settico	Referto di P.S + SDO	2024	90%

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Williams B et al., 'National Early Warning Score (NEWS) 2 -Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS', 2017
- The UK Sepsis Trust-the sepsis manual 5th edition 2019
- Buone pratiche cliniche SIAARTI Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale per il paziente con Sepsis e Shock Settico 19/10/2020
- Lotta alla sepsi-call to action- regione Toscana 2019
- Minne L, Abu-Hanna A, de Jonge E. Evaluation of SOFA-based models for predicting mortality in the ICU: A systematic review. Crit Care. 2008; 12(6):R161
- Sepsis: recognition, diagnosis and early management NICE guideline [NG51]
- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 Feb;315(8):801–10
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017 Mar;43(3):304–77
- Page DB, Donnelly JP, Wang HE. Community-, healthcare-, and hospital-acquired severe sepsis hospitalizations in the University Health System Consortium. Crit Care Med. 2015;43(9):1945–1951
- Chanu Rhee, MD, MPH^{1,2} for the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Underlying Causes, and Preventability of Sepsis-Associated Mortality in US Acute Care Hospitals. JAMA Netw Open. 2019;2(2):e187571
- Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale RJ, Bakker J, Hofer C, et al. Consensus on Circulatory Shock and Hemodynamic Monitoring. Task Force of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med 2014;40:1795–815
- Nates Joseph L., Nunnally Mark, Kleinpell Ruth et al. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research Critical Care Medicine 2016, 44(8):1553-1602
- Flavio Lopes Ferreira, Daliana Peres Bota, Annette Bross, et al. Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients. JAMA. 2001;286(14):1754-1758
- Wang JY¹, Chen YX², Guo SB³, Mei X⁴, Yang P⁵. Predictive performance of quick Sepsis-related Organ Failure Assessment for mortality and ICU admission in patients with infection at the ED. Am J Emerg Med. 2016 Sep;34(9):1788-93
- NICE (National Institute for Health and Care Excellence) (2015). Procalcitonin testing for diagnosing and monitoring sepsis Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/dg18> [Accessed: 5th
- Raith EP¹, Udy AA², Bailey M³, McGloughlin S⁴, MacIsaac C⁵, Bellomo R⁶, Pilcher DV. Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for In-Hospital Mortality Among Adults With Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit. 2017 Jan 17;317(3):290-300
- Gupta T¹, Puskarich MA², DeVos E¹, Javed A³, Smotherman C⁴, Sterling SA², Wang HE⁵, Moore FA⁶, Jones AE², Guirgis FW. Sequential Organ Failure Assessment Component Score Prediction of In-hospital Mortality From Sepsis. J Intensive Care Med. 2018
- Jones AE, Trzeciak S, Kline JA. The Sequential Organ Failure Assessment score for predicting outcome in patients with severe sepsis and evidence of hypoperfusion at the time of emergency department presentation. Crit Care Med. 2009 May;37(5):1649-54
- Third International Consensus Definition for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315:801-10
- NICE 2016 Sepsis: recognition, diagnosis and early management (NG51)
- Rhodes A et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43:304–377
- Damiani E et al. Effect of Performance Improvement Programs on Compliance with Sepsis Bundles and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. PLoS ONE 10(5): e0125827. doi:10.1371/journal.pone.0125827
- Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR (2001) Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med 29(7):1303–1310

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA SEPSI	PDTA_AZ_010
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

- Damiani E et al. Effect of Performance Improvement Programs on Compliance with Sepsis Bundles and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. PLoS ONE 10(5)
- World Society of Emergency Surgery Consensus Conference (2016)
- AATS Consensus Guidelines for Management of Empyema (2017)0125827. doi:10.1371/journal
- Safety of peripheral administration of vasopressor medications: A systematic review David H TIAN,1 Claire SMYTH,1 Gerben KEIJZERS,2,3,4 Stephen PJ MACDONALD, 5,6 Sandra PEAKE,7,8,9 Andrew UDY 8,10 and Anthony DELANEY 1,8,11,12
- Utilization and extravasation of peripheral norepinephrine in the emergency department RSS Download PDFTammy T. Nguyen PharmD Aaron Surrey MD Benjamin Barmaan MD Stephen Miller DO, Allison Oswalt PharmD, David Evans MD e Harinder Dhindsa MD, MPH, MBAAmerican Journal of Emergency Medicine, 2021-01-01, Fascicolo 39, Pagine 55-59
- Leisman DE, Doerfler ME, Schneider SM, Masick KD, et al. Predictors, Prevalence, and Outcomes of Early Crystalloid responsiveness Among Initially Hypotensive Patients With Sepsis and Septic Shock. Crit Care Med.2018;46(2):189-198
- Craig M. Lilly, M.D. The ProCESS Trial - A New Era of Sepsis Management. N Engl J Med.2014; 370:1750-1751
- ARISE Investigators, Anzics Clinical Trials Group, Peake SL, et al. Goal-directed resuscitation for patients with early septic shock. N Engl J Med 2014;371(16): 1496–506
- Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, Harrison DA, Sadique MZ et al. Trial of early, goal-directed resuscitation for septic shock. N Engl J Med.2015;372(14):1301-11
- Levy MM, Rhodes A, Phillips GS et al. Surviving Sepsis Campaign: association between performance metrics and outcomes in a 7.5-year study. Crit Care Med.2015;43(1):3-12
- Marik PE, Linde-Zwirble WT, Bittner EA et al. Fluid administration in severe sepsis and septic shock, patterns and outcomes: an analysis of a large national database. Intensive Care Med.2017;43(5):625-632
- Perner A, Cecconi M, Cronhjort M, Darmon M, Jakob SM, Pettilä V, van der Horst ICC. Expert statement for the management of hypovolemia in sepsis. Intensive Care Med. 2018;44(6):791-798
- Ryoo SM, Lee J, Lee YS, Lee JH, et al. Lactate Level Versus Lactate Clearance for Predicting Mortality in Patients With Septic Shock Defined by Sepsis-3. Crit Care Med.2018;46(6):e489-e495
- Safety of peripheral administration of vasopressor medications: A systematic review David H TIAN,1 Claire SMYTH,1 Gerben KEIJZERS,2,3,4 Stephen PJ MACDONALD , 5,6 Sandra PEAKE,7,8,9 Andrew UDY 8,10 and Anthony DELANEY 1,8,11,12
- Utilization and extravasation of peripheral norepinephrine in the emergency department RSS Download PDFTammy T. Nguyen PharmD Aaron Surrey MD Benjamin Barmaan MD Stephen Miller DO, Allison Oswalt PharmD, David Evans MD e Harinder Dhindsa MD, MPH, MBAAmerican Journal of Emergency Medicine, 2021-01-01, Fascicolo 39, Pagine 55-59
- Intensive Care Med 2021 Oct 2;1-67. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021