

Epidemia di CoViD-19 in Italia: gli aspetti etici, logistici e clinici della risposta in prima linea*

LISA ROSENBAUM¹

¹National Correspondent. The New England Journal of Medicine.

Alcune settimane fa, il dottor D., uomo di mezza età, direttore di una divisione di Cardiologia in uno dei più grandi ospedali del Nord Italia, ha avuto un rialzo termico. Temendo di aver contratto la CoViD-19, ha cercato di sottoporsi al test di conferma, ma gli è stato detto che non c'erano abbastanza test disponibili per chi non potesse dimostrare di essere stato a contatto con una persona infetta. Gli è stato quindi consigliato di rimanere a casa fino a quando la febbre non fosse passata. Dopo 6 giorni il dottor D. è tornato al lavoro ma dopo 5 giorni la febbre è ricomparsa accompagnata da tosse. Così, si è nuovamente messo in quarantena nel seminterrato di casa sua per non esporre la sua famiglia.

Con la metà dei 1000 letti del suo ospedale occupati da pazienti con CoViD-19, il dottor D., che alla fine è risultato positivo al test il 10 marzo, sa di essere fortunato. Circa 60-90 pazienti con sintomi indicativi di CoViD-19 si presentavano quotidianamente al pronto soccorso del suo ospedale. Per quanto possibile è stata messa in atto la ventilazione non invasiva, ma la rapidità del deterioramento respiratorio nei pazienti più gravemente colpiti, compresi alcuni giovani, era sorprendente e spesso imprevedibile. "Non hai una bibbia predittiva che possa aiutarti", mi ha detto il dottor D. Questa incertezza non ha fatto che accentuare lo stress morale delle durissime decisioni che i medici stavano affrontando. "Dobbiamo decidere chi può andare avanti", ha detto.

Il dottor D. è stato uno dei tre medici con cui ho parlato tra quelli che hanno curato pazienti nel Nord Italia, area che ha sopportato il peso delle migliaia di infezioni da coronavirus confermate e, a metà marzo, di oltre 1000 morti. Sebbene la natura catastrofica dell'epidemia in Lombardia sia stata ampiamente comunicata¹, dopo aver parlato tutti e tre hanno richiesto l'anonimato, in conformità con le indicazioni ricevute. Il dottor L., un medico dello staff di un altro ospedale, aveva ricevuto una nota interna dalla direzione ospedaliera che proibiva le interviste con la stampa per evitare di provocare ulteriore allarme pubblico. Tuttavia, come ha sottolineato, minimizzare la gravità della situazione stava avendo conseguenze letali. "I cittadini non accetteranno le restrizioni", ha detto, "a meno che tu non dica loro la verità".

La verità è piuttosto triste. Sebbene il sistema sanitario italiano sia molto apprezzato e abbia 3,2 letti ospedalieri ogni 1000 persone (rispetto a 2,8 negli Stati Uniti), è stato impossibile soddisfare contemporaneamente le esigenze di così tanti pazienti in condizioni critiche. Gli interventi chirurgici elettivi sono stati annullati, le procedure semielettive posticipate e le sale operatorie sono state trasformate in Unità di terapia intensiva (UTI) di fortuna. Con tutti i letti occupati, anche i corridoi e le aree amministrative sono utilizzate da pazienti, alcuni dei quali ricevono una ventilazione non invasiva.

Come trattare questi malati? Oltre al supporto ventilatorio per le polmoniti interstiziali gravi che si sviluppano, la terapia è empirica, anche se si stanno provando lopinavir-ritonavir, cloroquina e talvolta farmaci steroidei ad alte dosi.

E come prendersi cura dei pazienti che presentano malattie non correlate? Sebbene gli ospedali stiano tentando di creare unità CoViD-19, è stato difficile proteggere altri pazienti dall'esposizione. Il dottor D. mi ha detto, per esempio, che almeno cinque pazienti che erano stati ricoverati nel suo ospedale per infarto miocardico si presumeva fossero stati infettati da CoViD-19 mentre erano ricoverati.

Se proteggere i pazienti è difficile, lo è anche proteggere gli operatori sanitari, compresi infermieri, terapisti respiratori e addetti alle pulizie. Quando abbiamo parlato, il dottor D. era uno dei sei medici della sua divisione sospettati di essere stati contagiati da CoViD-19. Dati i ritardi nei test e la percentuale di persone infette che rimangono asintomatiche, è troppo presto per conoscere il tasso di infezione tra i caregiver. E sono proprio queste circostanze che rendono così difficile il controllo delle infezioni. "L'infezione è ovunque in ospedale", mi ha detto il dottor D. "Anche se indossi indumenti protettivi e fai il meglio che puoi, non puoi controllarla".

Tutto questo mi ha suggerito l'idea che la sfida paradossalmente fosse meno dura nei reparti di terapia intensiva, dove i medici indossano dispositivi di protezione, rispetto alle molte altre attività quotidiane dei caregiver: toccare i computer, usare gli ascensori, visitare i pazienti ambulatoriali, pranzare in mensa. La quarantena obbligatoria dei lavoratori infetti, anche

*Originally published in *The New England Journal of Medicine*.
March 18, 2020 - DOI: 10.1056/NEJMp2005492
Reproduced with permission.

La responsabilità per l'accuratezza della traduzione dall'originale pubblicato in lingua inglese è della redazione di *Recenti Progressi in Medicina*. Il *NEJM* non è responsabile di alcun errore possa essere intercorso. La redazione di *Recenti Prog Med* ringrazia Giuseppe Gristina e Marco Vergano per la revisione della traduzione.

quelli con malattia lieve, sembra fondamentale per il controllo delle infezioni. Ma non tutti i caregiver sono ugualmente vulnerabili alle malattie gravi e le carenze di risorse umane dovranno essere gestite in qualche modo. Un giovane, il dottor S., mi ha detto che nel suo ospedale c'erano dei giovani medici in prima linea, che si proponevano per turni extra e lavoravano al di fuori delle loro specialità, ma, dice il dottor S., "puoi leggere la paura nei loro occhi, ma vogliono aiutare".

Qualunque sia la paura che questi caregiver nutrono per la propria salute, quello che sembravano trovare molto più insopportabile era guardare le persone morire perché le limitazioni delle risorse riducevano la disponibilità di supporto ventilatorio. Questo razionamento era così difficile da accettare da rendere difficile descrivere come venivano prese queste decisioni. Il dott. S. ha delineato uno scenario ipotetico che coinvolgeva due pazienti con insufficienza respiratoria, uno di 65 e l'altro di 85 anni con comorbidità. "Con un solo ventilatore, intubate il 65enne". Il dottor D. mi ha detto che il suo ospedale stava prendendo in considerazione, oltre al numero di comorbidità, la gravità dell'insufficienza respiratoria e la probabilità di sopravvivere all'intubazione prolungata, con l'obiettivo di dedicare le risorse limitate a coloro che trarrebbero maggiori benefici e avranno il massimo possibilità di sopravvivere.

Ma nonostante gli approcci siano diversi anche all'interno di un singolo ospedale, in generale sembra che all'età sia dato spesso maggiore peso. Mi è stata raccontata la storia, per esempio, di un ottantenne che era "fisicamente in ottima forma" fino a quando non ha sviluppato insufficienza respiratoria correlata a CoViD-19. È morto perché non è stato possibile offrire la ventilazione meccanica. Sebbene il sistema sanitario in Lombardia sia ricco di risorse e abbia ulteriormente ampliato la capacità di erogare cure intensive, semplicemente non c'erano abbastanza ventilatori per tutti i pazienti che ne avevano bisogno. "Non c'è modo di fare eccezione", mi ha detto il dottor L. "Dobbiamo decidere chi deve morire e chi dovremo mantenere in vita".

Contribuisce alla scarsità delle risorse anche l'intubazione prolungata di cui molti di questi pazienti necessitano quando migliorano: spesso da 15 a 20 giorni di ventilazione meccanica, con diverse ore trascorse in posizione prona e quindi, in genere, uno svezzamento molto lento. Nel pieno del picco dell'epidemia nel Nord Italia, mentre i medici hanno lottato per svezzare i pazienti dai ventilatori mentre altri sviluppavano una grave scompenso respiratorio, gli ospedali hanno dovuto ridurre il limite di età, da 80 a 75 in un ospedale, per esempio. Sebbene i medici con cui ho parlato non fossero chiaramente responsabili della crisi di risorse, tutti sembravano estremamente a disagio quando è stato chiesto loro di descrivere come venivano prese queste decisioni che implicavano un razionamento degli interventi sanitari. Le mie domande sono state accolte con il silenzio, oppure con l'esortazione a concentrarsi esclusivamente sulla necessità di prevenzione e distanziamento socia-

le. Quando ho insistito con il dottor S., per esempio, sul fatto che fossero stati utilizzati dei criteri di scelta basati sull'età per allocare i ventilatori, alla fine ha ammesso quanto si vergognasse di parlarne. "Questa non è una cosa carina da dire", mi ha detto. "Spaventerei solo un sacco di persone".

Il dottor S. era semplicemente solo. L'angoscia di queste decisioni ha spinto molti medici della regione a cercare un sostegno etico. In risposta, la Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI) ha formulato raccomandazioni sotto il coordinamento di Marco Vergano, un anestesista e coordinatore del gruppo di studio per la bioetica della SIAARTI e della task force dedicata². Secondo Vergano, che ha lavorato sulle raccomandazioni mentre si prendeva cura di pazienti critici in terapia intensiva, la task force ha sottolineato l'importanza del criterio di "ragionevolezza clinica", nonché quello che ha definito un approccio "utilitaristico soft" di fronte alla scarsità di risorse. Sebbene le raccomandazioni non suggeriscano che l'età debba essere l'unico fattore che determini le decisioni, la task force ha riconosciuto che potrebbe essere necessario fissare un limite di età per l'ammissione in terapia intensiva.

Spiegando la logica delle raccomandazioni, Vergano ha descritto quanto sia difficile per le persone fragili e per gli anziani sopravvivere alla prolungata intubazione necessaria per riprendersi dalla polmonite correlata a CoViD-19. Per quanto straziante sia doverlo ammettere, a circa una settimana dal picco dell'epidemia, era diventato chiaro che ventilare pazienti la cui sopravvivenza era estremamente improbabile significava negare il supporto ventilatorio a molti che avrebbero potuto invece farcela. Tuttavia, anche nelle circostanze più difficili, il razionamento è spesso più tollerato se fatto in silenzio. In effetti, le raccomandazioni etiche sono state ampiamente criticate. I membri della task force sono stati accusati di voler discriminare gli anziani e le voci critiche hanno parlato di "esagerazione" della gravità della situazione, in quanto CoViD-19 non era, in fondo, peggio dell'influenza.

Sebbene i dilemmi etici, per definizione, non abbiano una risposta "giusta", se e quando altri sistemi sanitari si troveranno ad affrontare decisioni simili legate a un razionamento di risorse, il contraccolpo sociale sarà inevitabile? Per definire un quadro etico per l'allocazione delle risorse che rifletta le priorità della società, Lee Biddison, un intensivista della Johns Hopkins, ha guidato dei focus group in tutto il Maryland per discutere le preferenze dei membri della comunità. Il documento che ne è risultato, pubblicato nel 2019 e intitolato "Troppi pazienti... Una cornice per guidare l'allocazione degli scarsi ventilatori disponibili da parte dello Stato durante emergenze catastrofiche", sottolinea che "una pandemia influenzale simile a quella del 1918 richiederebbe terapie intensive con una capacità di garantire ventilazione meccanica significativamente maggiore di quello che oggi è disponibile" e fa riferimento a principi etici simili a quelli del gruppo di lavoro italiano.

I partecipanti al focus group sembra abbiano dato maggior valore alla possibilità di salvare il maggior numero di persone con le più elevate possibilità di sopravvivenza a breve termine, seguite da coloro che, grazie alla relativa mancanza di comorbidità, hanno le maggiori possibilità di sopravvivenza a lungo termine. Sebbene i contributi dei partecipanti abbiano suggerito che l'età non dovrebbe essere il criterio principale o unico per l'allocazione delle risorse, è stato anche riconosciuto che c'erano circostanze in cui "potrebbe essere appropriato considerare nel processo decisionale la fase della vita in cui si trova il malato".

Indipendentemente dal quadro etico, qualora si verificasse tale scarsità di risorse, ci sono molti scenari che saranno ancora percepiti come moralmente insostenibili, in particolare di fronte all'accresciuta incertezza prognostica. Rimuoveresti un ventilatore da un paziente che stava avendo un decorso instabile, per esempio, per darlo a un altro in preda a un primo scompenso? Preferiresti intubare una donna di 55 anni e precedentemente in buona salute rispetto a una giovane madre con carcinoma mammario la cui prognosi non è nota? Nel tentativo di affrontare tali dilemmi, Biddison e i suoi colleghi hanno anche proposto tre principi riguardanti il processo che sembravano tanto importanti quanto quelli etici.

Il primo e più importante è separare i medici che prestano assistenza da quelli che prendono decisioni di triage. Il responsabile del triage, supportato da un team con esperienza nell'assistenza infermieristica e respiratoria, prenderebbe decisioni di allocazione delle risorse per comunicarle successivamente al team clinico, al paziente e alla famiglia. Tali decisioni dovrebbero essere riviste periodicamente da un comitato di monitoraggio centralizzato a livello statale

per garantire che non vi siano iniquità. In terzo luogo, anche l'algoritmo di triage dovrebbe essere riconsiderato costantemente man mano che la conoscenza della malattia evolve. Se decidessimo di non intubare i pazienti con CoViD-19 per più di 10 giorni, per esempio, ma poi venissimo a sapere che questi pazienti hanno bisogno di 15 giorni per guarire, avremmo bisogno di cambiare i nostri algoritmi.

Unificare tutti questi principi, sia etici che pragmatici, coincide con l'ammettere che solo attraverso la trasparenza e l'inclusività è possibile ottenere la fiducia e la collaborazione dei cittadini. In tutto il mondo - dai medici con la mascherina in Cina, alle false promesse sulla capacità di effettuare test negli Stati Uniti, alle confutazioni delle affermazioni sul razionamento delle risorse in Italia - stiamo vedendo che la negazione è mortale. Il punto in cui la preparazione si dissolve nel panico dipenderà sempre dal contesto. Ma la tragedia italiana rafforza la saggezza di molti esperti di sanità pubblica: il miglior esito di questa pandemia sarebbe essere accusati di aver ecceduto nei preparativi per farsi trovare pronti.

Bibliografia

1. Horowitz J. Italy's health care system groans under coronavirus: a warning to the world. New York Times March 12, 2020 (<https://nyti.ms/3dDcOaB>).
2. Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva. Clinical ethics recommendations for the allocation of intensive care treatments, in exceptional, resource-limited circumstances. (<https://bit.ly/2WXS7jJ>).
3. Daugherty Biddison EL, Faden R, Gwon HS, et al. Too many patients... a framework to guide statewide allocation of scarce mechanical ventilation during disasters. Chest 2019; 155: 848-54.



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Perspective

Facing Covid-19 in Italy — Ethics, Logistics, and Therapeutics on the Epidemic's Front Line

Lisa Rosenbaum, M.D.

A few weeks ago, Dr. D., a middle-aged chief of cardiology at one of the biggest hospitals in northern Italy, developed a fever. Fearing he might have Covid-19, he sought confirmatory

testing but was told there weren't enough tests available for those who hadn't had demonstrated exposure to an infected person. He was therefore advised to stay home until the fever resolved. He returned to work 6 days later, but 5 days after that, a mild fever recurred, and soon he developed a cough. He again quarantined himself in the basement of his home so as not to expose his family.

With half his hospital's 1000 beds occupied by patients with Covid-19, Dr. D., who finally received a positive test result on March 10, knows he's fortunate. About 60 to 90 patients with symptoms suggestive of Covid-19 were presenting to his hospital's emergency department daily. Noninvasive ventilation was attempted in as many as possible, but the

rapidity of respiratory deterioration in the most severely affected patients, including some young ones, was striking and often unforeseeable. "You have no predictive bible to help you," Dr. D. told me. This uncertainty only heightened the agony of the impossible decisions doctors were facing. "We have to decide who can go forward," he said.

Dr. D. was one of three physicians I spoke with who've been caring for patients in northern Italy, which has borne the brunt of the country's thousands of confirmed coronavirus infections and, as of mid-March, more than 1000 deaths. Though the catastrophic nature of Lombardy's outbreak has since been widely publicized,¹ when we spoke, all three requested anonymity, in accor-

dance with the guidance they'd been given. Dr. L., a staff doctor at a different hospital, had received a hospital memo forbidding press interviews so as to avoid causing further public alarm. Yet, as he emphasized, minimizing the gravity of the situation was having lethal consequences. "The citizens won't accept the restrictions," he said, "unless you tell them the truth."

That truth is rather grim. Though Italy's health system is highly regarded and has 3.2 hospital beds per 1000 people (as compared with 2.8 in the United States), it has been impossible to meet the needs of so many critically ill patients simultaneously. Elective surgeries have been cancelled, semielective procedures postponed, and operating rooms turned into makeshift ICUs. With all beds occupied, corridors and administrative areas are lined with patients, some of them receiving noninvasive ventilation.

How to treat these patients?

Beyond the ventilatory support for the severe interstitial pneumonias that develop, therapy is empirical, though lopinavir–ritonavir, chloroquine, and sometimes high-dose steroids are all being tried.

And how to care for patients presenting with unrelated illnesses? Though hospitals are attempting to create Covid-19 units, it's been difficult to protect other patients from exposure. Dr. D. told me, for instance, that at least five patients who'd been admitted to his hospital for myocardial infarction were presumed to have been infected with Covid-19 while hospitalized.

If protecting patients is difficult, so is protecting health care workers, including nurses, respiratory therapists, and those tasked to clean the rooms between patients. When we spoke, Dr. D. was one of six physicians in his division to have suspected Covid-19 infection. Given testing lags and the proportion of infected people who remain asymptomatic, it's too soon to know the rate of infection among caregivers. And it is precisely these circumstances that make infection control so difficult. "The infection is everywhere in the hospital," Dr. D. told me. "Although you wear protective gear and do the best you can, you cannot control it."

The challenge, he suggested, had less to do with caring for patients with Covid-19–related critical illness, in whose rooms clinicians are shielded in protective gear, than with caregivers' many other daily activities: touching computers, riding elevators, seeing outpatients, eating lunch. Mandatory quarantine of infected workers, even those with mild illness, seems critical to infection control. But not all caregivers are equally vulnerable to severe illness,

and workforce shortages will have to be managed somehow. One junior attending, Dr. S., told me that at his hospital young physicians were on the front lines, signing up for extra shifts and working outside their specialties. Nevertheless, he describes an eagerness among his senior colleagues to step up. "You can see the fear in their eyes," he said, "but they want to help."

Whatever fears these caregivers may harbor about their own health, what they seemed to find far more unbearable was watching people die because resource constraints limited the availability of ventilatory support. So aversive was this rationing that they hesitated to describe how these decisions were being made. Dr. S. offered a hypothetical scenario involving two patients with respiratory failure, one 65 and the other 85 with coexisting conditions. With only one ventilator, you intubate the 65-year-old. Dr. D. told me his hospital was also considering, in addition to the number of comorbidities, the severity of respiratory failure and probability of surviving prolonged intubation, aiming to dedicate its limited resources to those who both stand to benefit most and have the highest chance of surviving.

But though approaches vary even within a single hospital, I sensed that age was often given the most weight. I heard one story, for instance, about an 80-year-old who was "perfect physically" until he developed Covid-19–related respiratory failure. He died because mechanical ventilation could not be offered. Though Lombardy's richly resourced health care system has expanded critical care capacity as much as possible, there simply were not enough ventilators for all patients who needed them. "There is no way to find

an exception," Dr. L. told me. "We have to decide who must die and whom we shall keep alive."

Contributing to the resource scarcity is the prolonged intubation many of these patients require as they recover from pneumonia — often 15 to 20 days of mechanical ventilation, with several hours spent in the prone position and then, typically, a very slow weaning. In the midst of the outbreak's peak in northern Italy, as physicians struggled to wean patients off ventilators while others developed severe respiratory decompensation, hospitals had to lower the age cutoff — from 80 to 75 at one hospital, for instance. Though the physicians I spoke with were clearly not responsible for the crisis in capacity, all seemed exquisitely uncomfortable when asked to describe how these rationing decisions were being made. My questions were met with silence — or the exhortation to focus solely on the need for prevention and social distancing. When I pressed Dr. S., for instance, about whether age-based cutoffs were being used to allocate ventilators, he eventually admitted how ashamed he was to talk about it. "This is not a nice thing to say," he told me. "You will just scare a lot of people."

Dr. S. was hardly alone. The agony of these decisions prompted several of the region's physicians to seek ethical counsel. In response, the Italian College of Anesthesia, Analgesia, Resuscitation, and Intensive Care (SIAARTI) issued recommendations under the direction of Marco Vergano, an anesthesiologist and chair of the SIAARTI's Ethics Section.² Vergano, who worked on the recommendations between caring for critically ill patients in the ICU, said that the committee urged "clinical reasonableness" as well

as what he called a “soft utilitarian” approach in the face of resource scarcity. Though the guidelines did not suggest that age should be the only factor determining resource allocation, the committee acknowledged that an age limit for ICU admission may ultimately need to be set.

Explaining the recommendations’ rationale, Vergano described how difficult it was for the frail and elderly to survive the prolonged intubation required to recover from Covid-19–related pneumonia. As excruciating as it was to admit, about a week into the epidemic’s peak, it became clear that ventilating patients who were extremely unlikely to survive meant denying ventilatory support to many who could. Nevertheless, even under the direst circumstances, rationing is often better tolerated when done silently. Indeed, the ethical guidance was widely criticized. Committee members were accused of ageism, and critics suggested that the gravity of the situation had been exaggerated and that Covid-19 was no worse than influenza.

Though ethical dilemmas, by definition, have no right answer, if and when other health systems face similar rationing decisions, is societal backlash inevitable? To create an ethical framework for resource allocation reflecting society’s priorities, Lee Biddison, an intensivist at Johns Hopkins, led focus groups around Maryland to discuss community members’ preferences. The resultant document, published in 2019 and entitled “Too Many Patients . . . A Framework to Guide Statewide Allocation of Scarce Mechanical Ventilation during Disasters” — noting that “an influenza pandemic similar to that of 1918 would require ICU and mechanical ventilation capacity that is

significantly greater than what is available” — emphasizes ethical principles similar to those of the Italian committee.³

Participants seemed to value most saving people with the greatest chance of short-term survival, followed by saving those who, thanks to a relative lack of coexisting conditions, have the greatest chance of long-term survival. Though participants’ input suggested that age should not be the primary or the sole criterion for resource allocation, people also recognized that there were circumstances under which “it may be appropriate to consider stage of life in decision making.”

No matter the ethical framework, should such resource scarcity occur, there are many scenarios that will still feel morally untenable, particularly in the face of heightened prognostic uncertainty. Would you remove a ventilator from one patient who was having a rocky course, for instance, to give it to another in the throes of an initial decompensation? Would you preferentially intubate a healthy 55-year-old over a young mother with breast cancer whose prognosis is unknown? In an effort to address such quandaries, Biddison and colleagues also offered three process-related principles that seemed as imperative as the ethical ones.

The first and most important is to separate clinicians providing care from those making triage decisions. The “triage officer,” backed by a team with expertise in nursing and respiratory therapy, would make resource-allocation decisions and communicate them to the clinical team, the patient, and the family. Second, these decisions should be reviewed regularly by a centralized state-level monitoring committee to ensure that there are no inap-

propriate inequities. Third, the triage algorithm should also be reviewed regularly as knowledge about the disease evolves. If we decided not to intubate patients with Covid-19 for longer than 10 days, for example, but then learned that these patients need 15 days to recover, we would need to change our algorithms.

Unifying all these principles, both ethical and pragmatic, is the recognition that only with transparency and inclusivity can public trust and cooperation be achieved. Around the world — from muzzled doctors in China, to false promises of testing capacity in the United States, to refutations of resource-rationing claims in Italy — we are seeing that denial is deadly. The point at which preparedness dissolves into panic will always be context-dependent. But the tragedy in Italy reinforces the wisdom of many public health experts: the best outcome of this pandemic would be being accused of having overprepared.

Disclosure forms provided by the author are available at NEJM.org.

Dr. Rosenbaum is a national correspondent for the *Journal*.

This article was published on March 18, 2020, at NEJM.org.

1. Horowitz J. Italy’s health care system groans under coronavirus — a warning to the world. *New York Times*. March 12, 2020 (<https://www.nytimes.com/2020/03/12/world/europe/12italy-coronavirus-health-care.html>).
2. Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva. Clinical ethics recommendations for the allocation of intensive care treatments, in exceptional, resource-limited circumstances (<http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Clinical%20Ethics%20Recommendations.pdf>).
3. Daugherty Biddison EL, Faden R, Gwon HS, et al. Too many patients...a framework to guide statewide allocation of scarce mechanical ventilation during disasters. *Chest* 2019;155:848-54.

DOI: 10.1056/NEJMp2005492

Copyright © 2020 Massachusetts Medical Society.