



מרכז המידע והידע הלאומי למערכה בקורונה
מסמך מספר 28

ההתמודדות של איטליה עם מגפת הקורונה

עיקרי הדברים

1. איטליה היא לעת עתה מהנפגעות העיקריות ממגפת הקורונה – כ-150,000 חולים מאובחנים ולמעלה מ-18,000 מתים נכון להיום. מסמך זה נועד להציג מסקנות מניתוח של התחלואה בשטחה ומהתמודדותה עם הנגיף.
2. **האוכלוסיות שנפגעות יותר מהנגיף הן מבוגרים** (15% מאוכלוסיית איטליה, אך 35% מהחולים המאובחנים), **גברים** (58% מהחולים, 66% מהמתים) **ובעלי מחלת רקע אחת לפחות** (במדגם של כ-450 מתים - מעל 98% מהמתים), בדגש על לחץ דם גבוה, סוכרת, מחלות לב ומחלות כליות.
3. על סמך הניסיון מאיטליה, **נכון להתייחס לאוכלוסיות אלו כאל קבוצות סיכון** (בני 70 ומעלה; בעלי מחלות רקע ובפרט לחץ דם גבוה, סוכרת, מחלות לב ומחלות כליות). כמו כן, העובדה כי אנשים בני פחות מ-30 לא מתו מהמחלה באיטליה עשויה לסייע בהתמודדות עם עומס בהקשרי בדיקות ואשפוז **ולחזק את ההמלצה להסתפק בבידוד ביתי של צעירים המגלים תסמינים של המחלה.**
4. **ההתמודדות האיטלקית עם עומס בבתי החולים כללה הימנעות מפיזור החולים** ומיצוי של משאבי בתי החולים באזור ההתפרצות טרם שליחתם לאזורים אחרים במדינה. בלומברדיה, למשל, נרשמו 99% תפוסת מיטות טיפול נמרץ נכון ל-23 במרס, בעוד בדרום המדינה 40%. דרך התמודדות זו גרמה למערכת הבריאות בצפון המדינה לקרוס. יש להתייחס לנתוני התחלואה והתמותה מאיטליה בהסתייגות הנדרשת כאשר משליכים על מדינות שבהן מערכת הבריאות עדיין מתפקדת.

5. אנו סבורים כי בתנאים הנוכחיים בישראל **ייתכן שיש לשים דגש דווקא על פיזור החולים, בשאיפה להקל את העומס בבתי החולים המצויים בלב מוקד התפרצות גאוגרפי, גם על חשבון ריחוק אפשרי של המטופלים ממשפחותיהם. חלופה אפשרית היא לשנע ציוד, מיטות וצוותים רפואיים לאזורי ההתפרצות ובכך להקל את העומס בהם. אולם, אפשרות זו עשויה לפגוע בהיערכות לקראת התפרצות אפשרית במחוזות שמהם יוצאים הצוותים הרפואיים.**

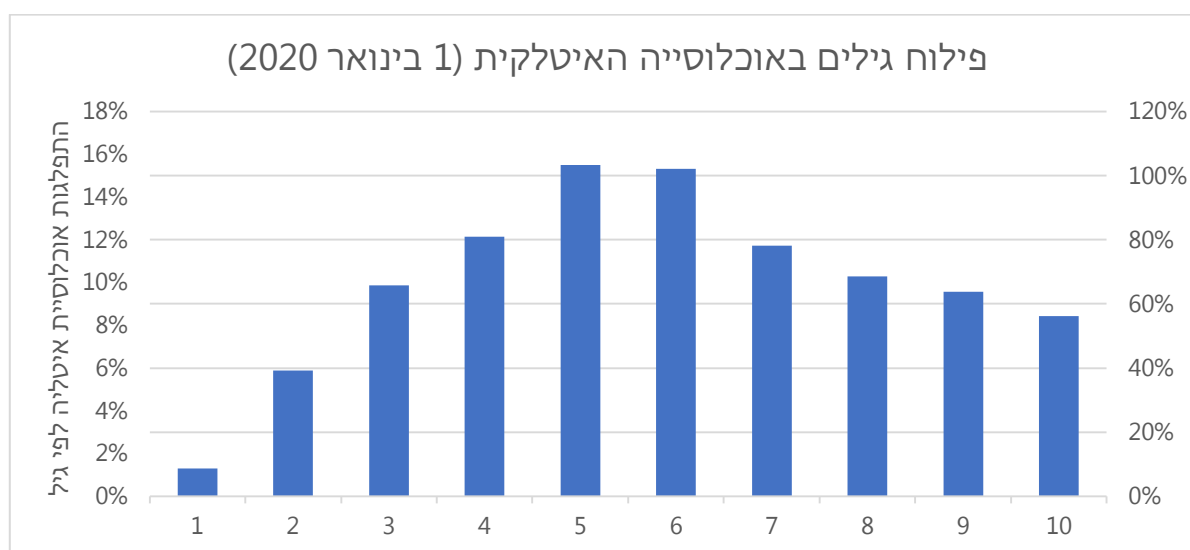
6. **הצלחת מדיניות הסגר - קצב ההדבקה בקורונה באיטליה נמצא בהאטה החל מ-14 במרס, בעקבות החלת הסגר המלא ב-10 במרס. הניסיון האיטלקי תומך בהנחה כי מדיניות סגר אפקטיבית היא תנאי הכרחי ליציאה מהמשבר.**

רקע

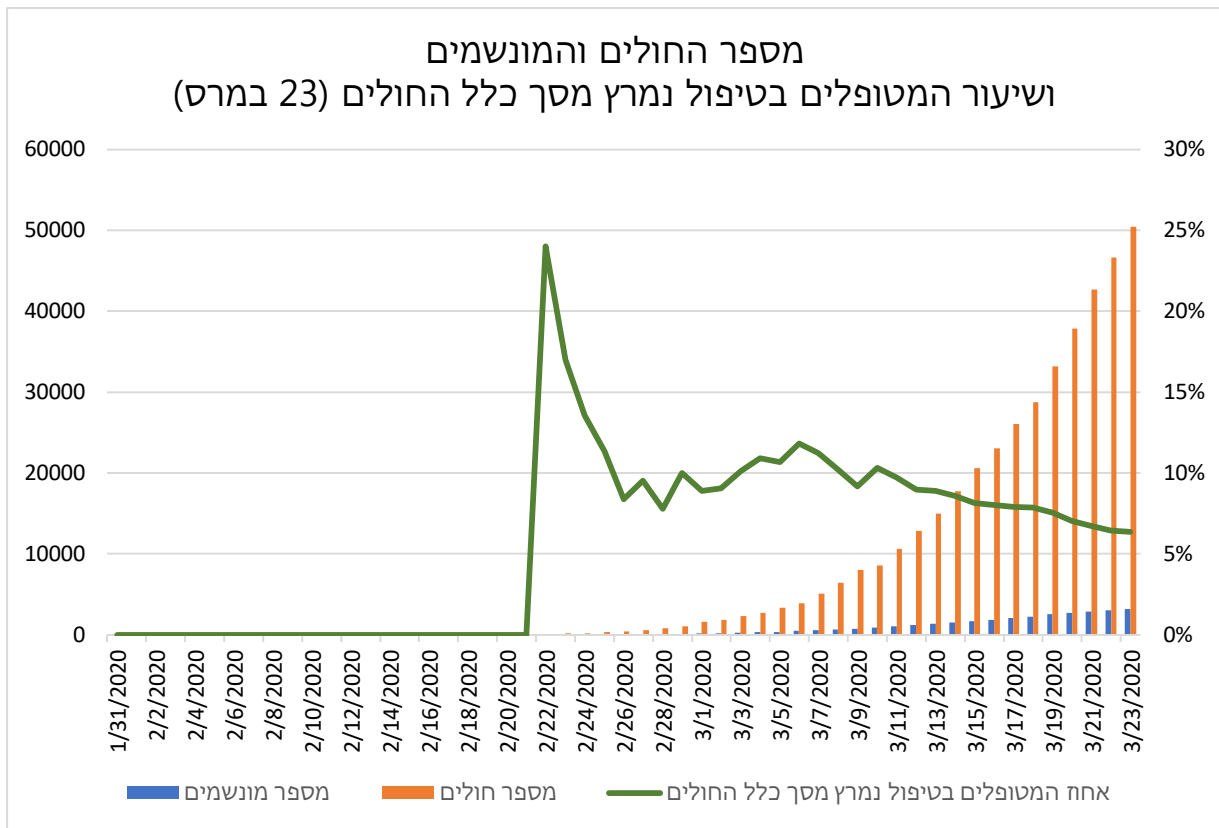
1. במסגרת עבודתו של מרכז המידע והידע הלאומי למערכה בקורונה בוצע מחקר על התנהלות איטליה נוכח התפרצות מגפת הקורונה. במסגרת זאת, זוהו ונותחו מגמות בתחומי סטטיסטיקת ההדבקה והתמותה; מדיניות הבדיקות למחלה; מדיניות ההסגר; מדיניות הטיפול בחולים; ומלאי ציוד למיגון רפואי.
2. מסמך זה מפרט את התובנות המרכזיות בכל תחום ומצביע על היבטים שמומלץ להתייחס אליהם בקביעת מדיניות ההתמודדות עם המגפה בישראל.

נתונים וסטטיסטיקה

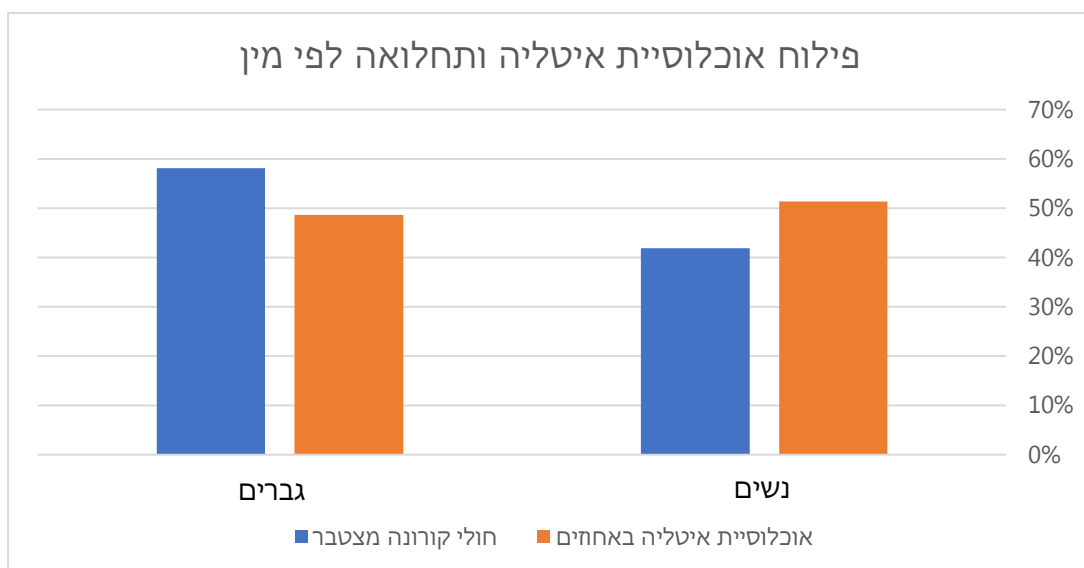
3. אוכלוסיית איטליה מונה כ-60 מיליון תושבים, מתוכם כ-30% בני 60 ומעלה. המדינה מחולקת לעשרה מחוזות, אשר העשיר בהם הוא לומברדיה שבצפון המדינה. במחוז זה מתגוררת כשישית מאוכלוסיית איטליה.



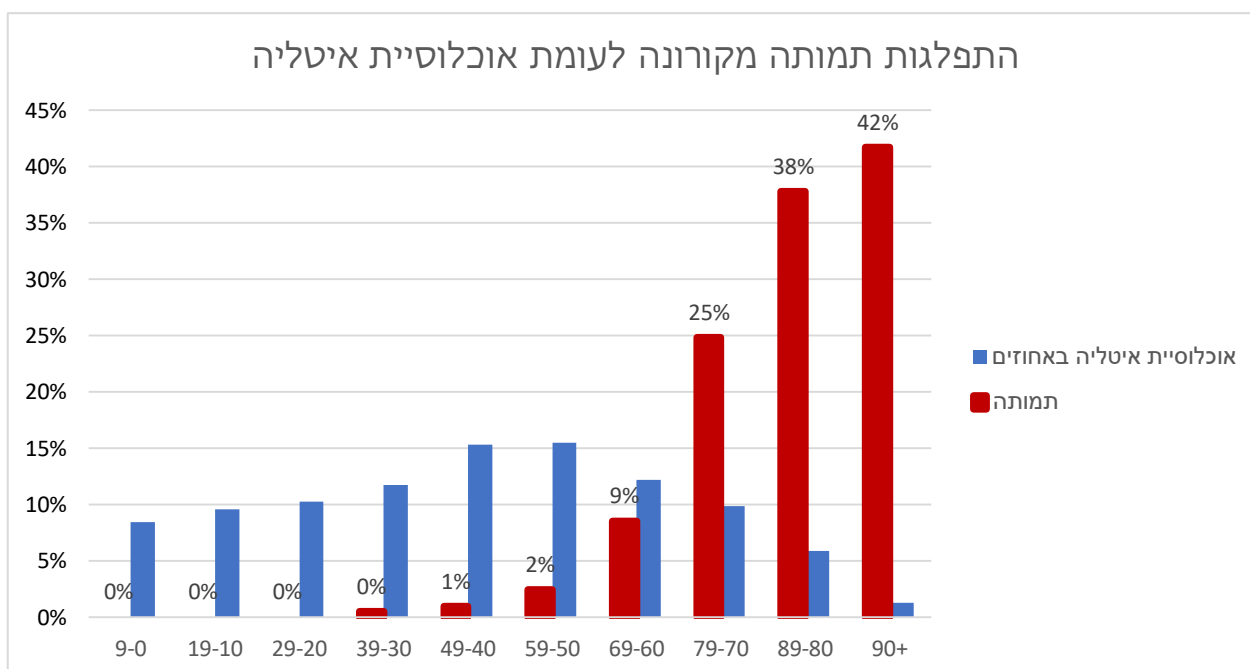
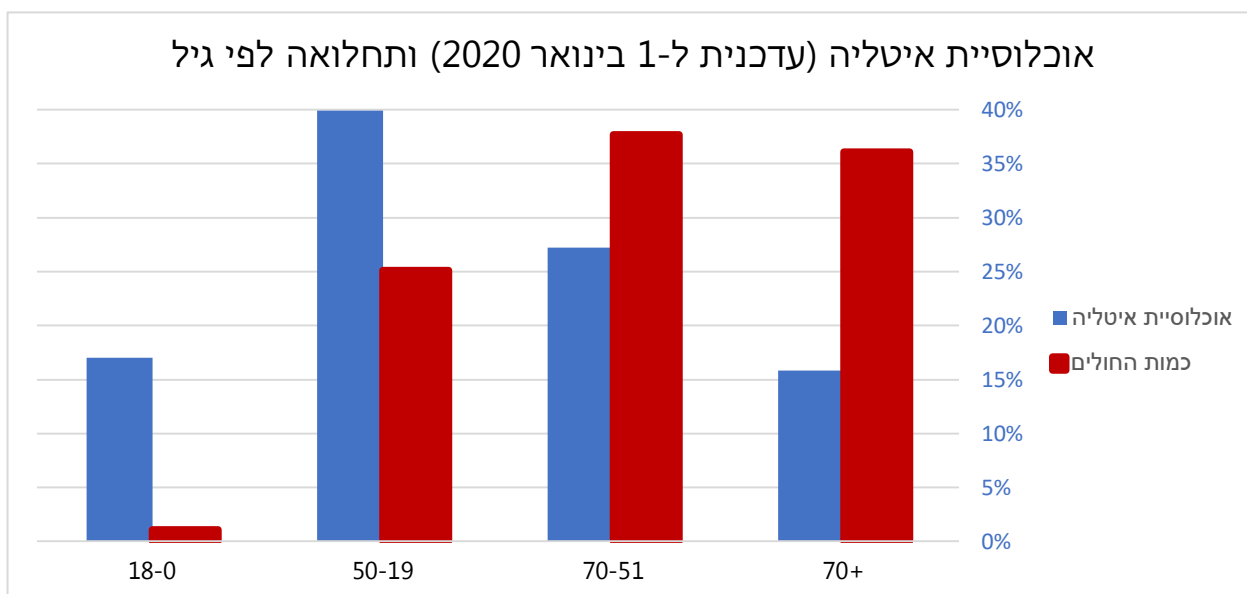
4. מאז התפרצה הקורונה באיטליה עם הופעת החולים הראשונים ב-31 בינואר והתפרצות המחלה במחוז לומברדיה ב-20 בפברואר^[15], התפשט הנגיף ברחבי המדינה והוביל לשיעורי תמותה גבוהים בהשוואה להתפרצות במדינות אחרות. להלן ניתוח המראה את התחלואה במדינה ואת שיעור המטופלים שאושפזו בטיפול נמרץ מסך החולים:



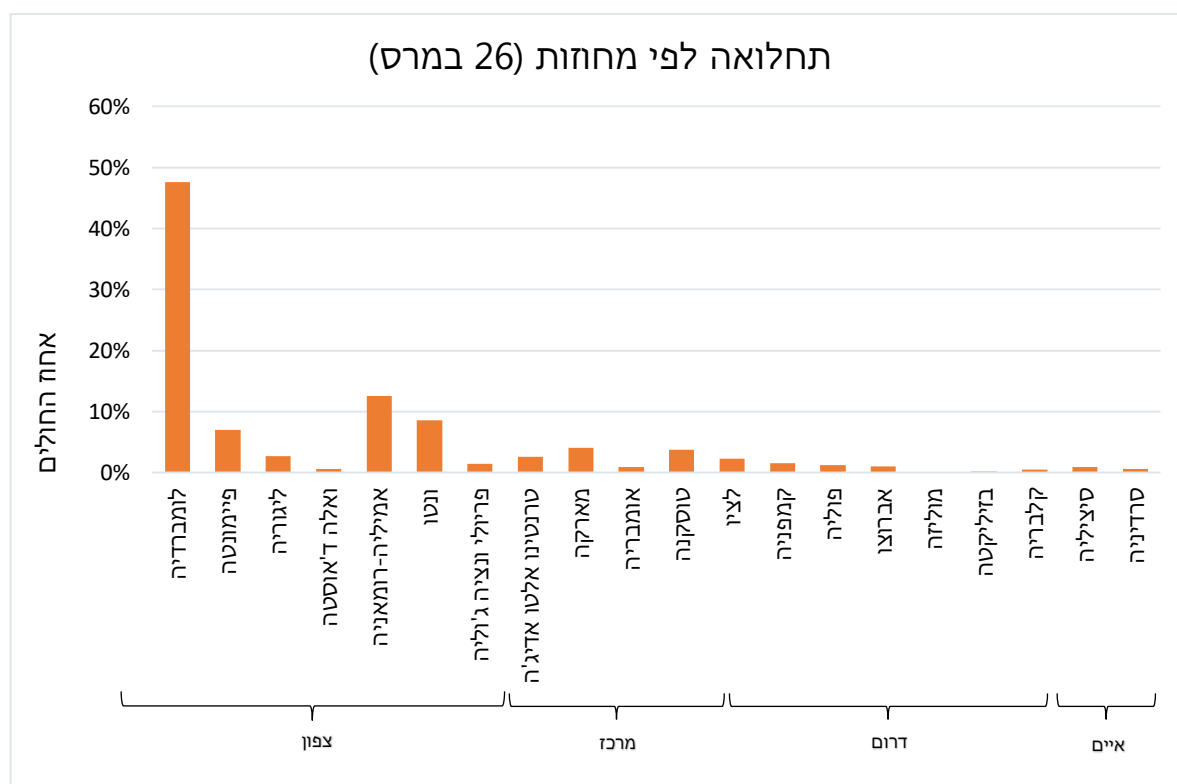
5. על בסיס נתונים אלו נותחו מאפייני התחלואה והתמותה בקרב האוכלוסייה האיטלקית, לפי מין המת ולפי גילו. במסגרת זאת, עולה כי אף על פי שבאיטליה יש יותר נשים מגברים – יותר גברים חולים מנשים, ובהתאם יותר גברים מתו בשל המחלה מאשר נשים.



6. כמו כן, שיעור התחלואה בקורב מבוגרים גבוה משיעור התחלואה בקרב צעירים, שלא בהלימה לשיעורם באוכלוסייה הכוללת. בחתך תמותה על פי גיל, התמותה בקרב אנשים מעל גיל 70 גבוהה משמעותית מאשר בגיל 49 ומטה (15% לעומת 1%).

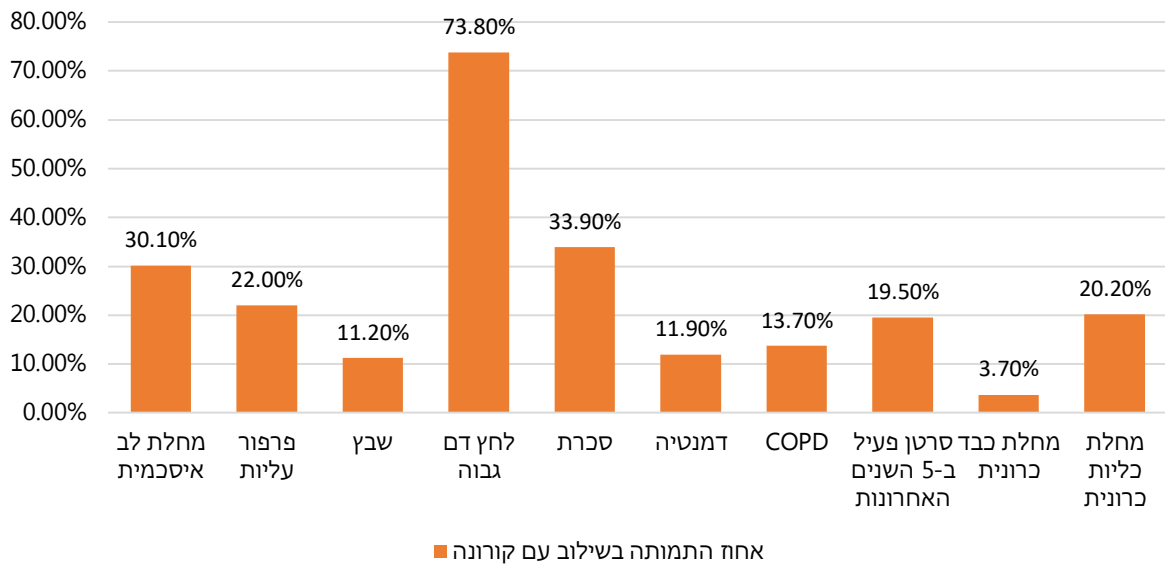


7. אף שהחולים המאומתים הראשונים אובחנו ברומא (מחוז לאציו) שבמרכז איטליה^[0], המגפה התפשטה במהירות בצפון המדינה, בעיקר במחוז לומברדיה, ושיעור הנדבקים הגבוה ביותר הוא באזור זה של איטליה.

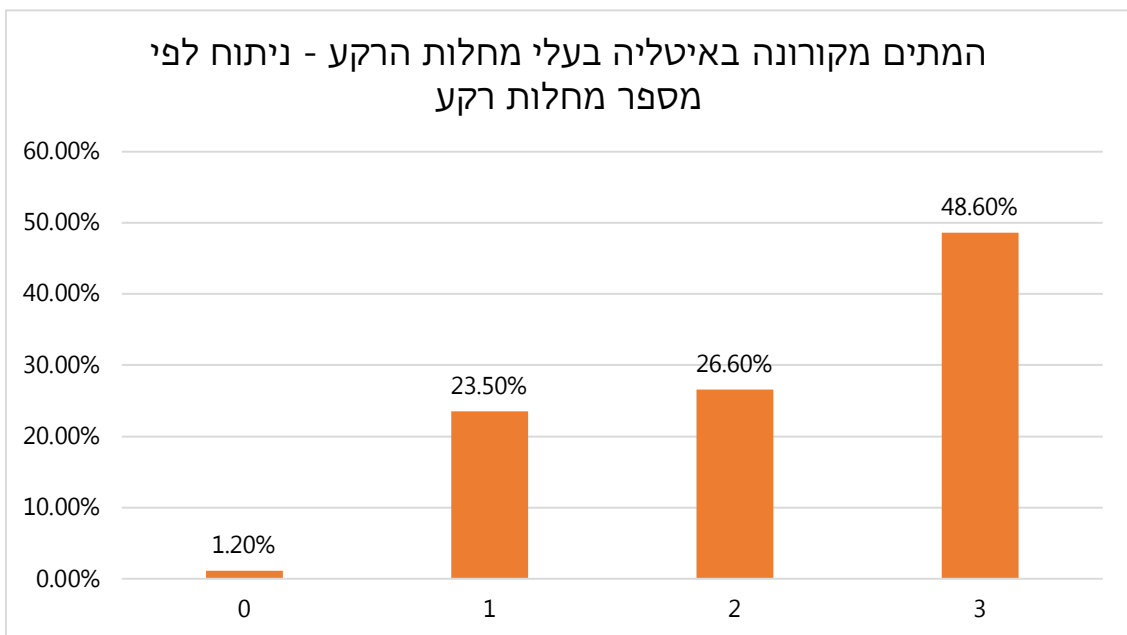


8. מנתונים שנאספו על 481 מתים מקורונה בבתי חולים באיטליה (מתוך 3,200 שמתו עד 20 במרס)^{[2][3]} עולה כי רוב המתים סבלו ממחלות רקע שונות, שהשכיחות בהן הן לחץ דם, סוכרת ומחלות לב וכליות כרונית - ול-75% הייתה יותר ממחלת רקע אחת. רק כ-1% מהמתים מקורונה שעלו במדגם לא סבל כלל ממחלת רקע.

שכיחות מחלות רקע בקרב המתים מקורונה



המתים מקורונה באיטליה בעלי מחלות הרקע - ניתוח לפי מספר מחלות רקע



מדיניות בדיקות לאבחון קורונה

9. באיטליה מבוצעות כיום בדיקות מסוג PCR בלבד, כולן **ממומנות על ידי המדינה** ואין אפשרות לביצוע בדיקה פרטית. בפרט, **נשללו בדיקות דם ובדיקות סרולוגיות**, משום שארגון הבריאות העולמי לא אישר ערכות מסחריות אחרות לאבחון הנגיף. עם זאת, ישנם חולי קורונה במצב קל שאובחנו בביתם, לאחר בדיקה על ידי רופא משפחה, במטרה למנוע עומס נוסף על בתי חולים.

10. עם תחילת ההתפשטות (מ-21 בפברואר) נבדקו במחוז לומברדיה גם אנשים ללא תסמינים למחלה, אך ב-26 בפברואר הוחלט על שינוי המדיניות ועל בדיקה של חולים בעלי תסמינים בלבד.

11. נכון למועד זה, הנחיות משרד הבריאות האיטלקי חלות באופן אחיד על כלל המדינה ולפיהן **יש לבדוק רק אנשים שפיתחו תסמינים**. עם זאת, **אין הכרח לבדוק כל מי שמראה תסמינים**. זאת, ייתכן שלאור מחסור בבדיקות והעובדה שאין אבחנה תסמינית מבדלת טובה בין הנגיף לשפעת עונתית. ההחלטה נתונה לשיקול הרופא, ובין התסמינים נדרש לוודא שקיים זיהום נשימתי אקוטי. משרד הבריאות מנחה את צוותי הרפואה להתחשב בהחלטתם בקיום מגע עם חולה מאומת ולא מאומת, אשפת, גורמי סיכון רפואיים, הימצאות באזור התפרצות והיעדר הסבר אחר למצב הרפואי^{[4][5]}.

12. עד 3 באפריל בוצעו באיטליה 394,079 בדיקות למחלת הקורונה, ועדכנית ל-27 במרס מבוצעות כ-33,000 בדיקות ביום ומספרן עולה מיום ליום⁶ **Error!** **[Reference source not found.]** **[Reference source not found.]** **[12Error! Reference source not found.]**^[31]. הדגימות נלקחות על ידי רופאים בבתי האזרחים, נשמרות בקירור (4°C) ומועברות לפענוח במרכזים רפואיים אזוריים. כיום מוכרות שלוש מעבדות ראשיות לפענוח הדגימות: בית החולים סאקו (Sacco) במילאנו, בית החולים ספאלנזאני (Spallanzani) ברומא ומעבדת סן מתאו בבית החולים בפאביה (San Matteo, Pavia).

13. במקבץ בדיקות אחד בודקים עשרות דגימות, והוא מכיל תאי בקרה. על כל בדיקת PCR שיוצאת חיובית מתבצעת מיידית בדיקה נוספת לאימות התוצאה. זאת, למרות שישנם תאי בקרה סטנדרטית, בקרה חיובית ובקרה שלילית בכל סט דגימות^[7]. נוסף על כך, על פי משרד הבריאות האיטלקי יש לבצע אימות נוסף לבדיקות חיוביות במעבדת בקרה לאומית ב"מכון העליון לבריאות" (Istituto Superiore di Sanità).

מדיניות ההסגר באיטליה

14. עם אבחונם של שני תיירים סינים כנשאי קורונה (31 בינואר), הכריזה איטליה על מצב חירום לאומי,^[30] סגרה את שעריה ועצרה את הטיסות מסין ואליה. בהמשך זוהה (20 בפברואר) חולה נוסף במחוז לומברדיה, ולאחריו התגלתה בהדרגה ההדבקה ההמונית בצפון איטליה^[15].

15. כפועל יוצא, החליטה ממשלת איטליה לחלק את המדינה לשלושה אזורים – אזור אדום (שבו חל הסגר ועל תושביו נאסר לצאת מבתיים למעט לצורך רכש מזון ותרופות); אזור צהוב (שבו נאסרו פעילויות חברתיות והושעתה פעילות בתי הספר); ושאר המדינה (שבה ננקטו צעדים להעלאת המודעות להיגיינה ולריחוק חברתי, תוך קריאה לעבודה מהבית ככל האפשר).

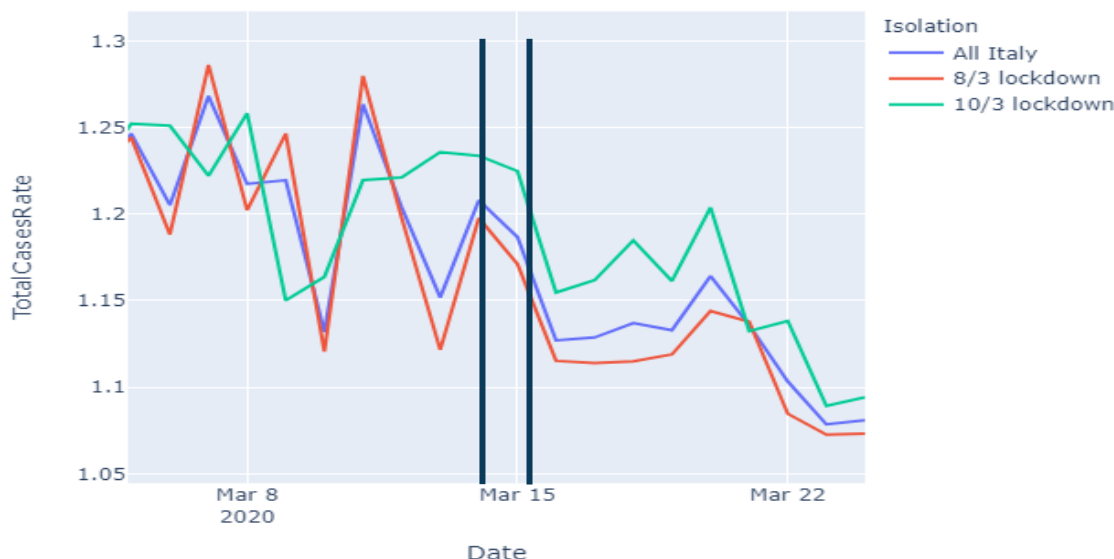
16. תחילה הוגדרו (22 בפברואר) כאזור אדום וו אאוגנאו אשר במחוז ונטו ופרובינציית לודי אשר במחוז לומברדיה, ושאר הערים במחוזות אלו הוגדרו כאזור צהוב^[8].



מפת ההסגר החלקי באיטליה (27 בפברואר)^[29]

17. עקב ההתפרצות הושבתו (4 במרס) מערכות החינוך במדינה ומחזות נוספים הוכללו (8 במרס) באזור האדום, אך במהרה הוחל ההסגר על כל איטליה (9 במרס)^[10]. עם זאת, רק כיומיים לאחר הטלת הסגר כללי הוחרפו (11 במרס) התקנות בנוגע לתנועה חופשית ונסגרו בתי עסק שאינם מכולות ובתי מרקחת^[11]. על המפירים הוטל קנס של 206 אירו או עונש של עד שלושה חודשי מאסר בפועל^[9].

18. מספר שבועות לאחר החלת ההסגר המלא על איטליה נראה כי קצב התגברות ההדבקה בקורונה במדינה נמצא בהאטה, כפי שעולה מהגרף המציג את מספר הנדבקים בכל יום בהשוואה למספר הנדבקים ביום הקודם:



מספרי החולים החדשים בקורונה באיטליה בכל יום

19. בתוך כך, ניכרת האטה בקצב הנדבקים בכלל איטליה החל מ-14 במרס, כנראה כתוצאה ממדיניות ההסגר והבידוד שהחלה ברחבי המדינה ב-10 במרס.

מדיניות הטיפול בחולים

20. כדי להתמודד עם ההתפשטות הצפויה של המחלה הוגדרו (21 בפברואר) תחילה 15 בתי חולים במחוז לומברדיה שיהיו אמונים על קבלת חולים בקורונה ועל טיפול ראשוני בהם. בתי החולים נבחרו לאור מקצועיותם בטיפול במחלות מידבקות או בשל היותם חלק מרשת RESPIRA, ראשי תיבות של Venous-Venous ECMO Respiratory Failure Network. בתי החולים נערכו באמצעות חמישה צעדים:

- א. בידול ובידוד של אזורים ייעודיים לחולי קורונה ובהם מיטות טיפול נמרץ.
- ב. הגדרת אזורי הנשמה לחולים החשודים כחולים בקורונה, עוד לפני הגעת התוצאה הסופית של הבדיקה.

ג. גיבוש פרוטוקולים להגדרת חולים בעלי תסמינים נשימתיים לצורך בדיקה, והעברה למחלקה הרלוונטית עם קבלת התוצאות.

ד. וידוא כי ישנו ציוד הגנה אישי זמין וכשיר לכל הסגל המטפל, והצטיידות במקרה הצורך. כמו כן, וידוא הכשרת הצוות בטיפול בחולים.

ה. עדכון מרכז הבקרה האזורי על כל חולה חיובי או חשוד.

21. כמו כן, כל הניתוחים שהוגדרו כלא-דחופים נדחו כדי להגדיל את מספר מיטות האשפוז בבתי החולים. כל חולה שאובחן בקורונה אושפז בבית החולים במחלקה המתאימה, בטיפול נמרץ או במחלקות פנימיות שהוסבו לקליטת חולים נוספים במצב קל-בינוני.

22. על אף התכנון המקורי, **לאור העומס שנוצר בבתי החולים בעקבות ההתפשטות המהירה של המחלה באיטליה הועברו חולים לבתי חולים נוספים במחוז לומברדיה, כך שכבר ב-8 במרס טיפלו 55 בתי חולים בלומברדיה בחולי קורונה. חולים במצב קשה הועברו לבתי חולים במחוזות נוספים בצפון איטליה, בסיוע משרד התיאום הלאומי לחירום.**

23. **גם מדיניות זו לא הצליחה להתמודד עם הקפיצה העצומה במספר החולים הקשים, שיצרה מחסור במיטות אשפוז ועומס על צוותי בתי החולים. נוכח זאת, הרופאים נדרשים להעריך מראש את סיכויי הישרדות של חולי הקורונה:**

א. **חולים צעירים החשים בטוב ומצויים במצב קל נדרשים להישאר בבתיהם.**

ב. **חולים שאינם במצב קל:**

1) **אם לחולה סיכוי גבוה להישרדות** הוא יאושפז במחלקת טיפול נמרץ ויונשם.

2) **אם סיכויי הישרדותו נמוכים** הוא יאושפז במחלקה פנימית ויקבל

טיפול תומך בלבד^{[13][14][15]}.

נוהל ברירת חולים להנשמה

24. עם הופעת החולה הראשון במחוז לומברדיה, צוות המשימה שהוקם במחוז הנחה בתי חולים להגדיר בעצמם את הפרוטוקולים לקבלת חולים ולפיזורם במחלקות הרלוונטיות^[19].

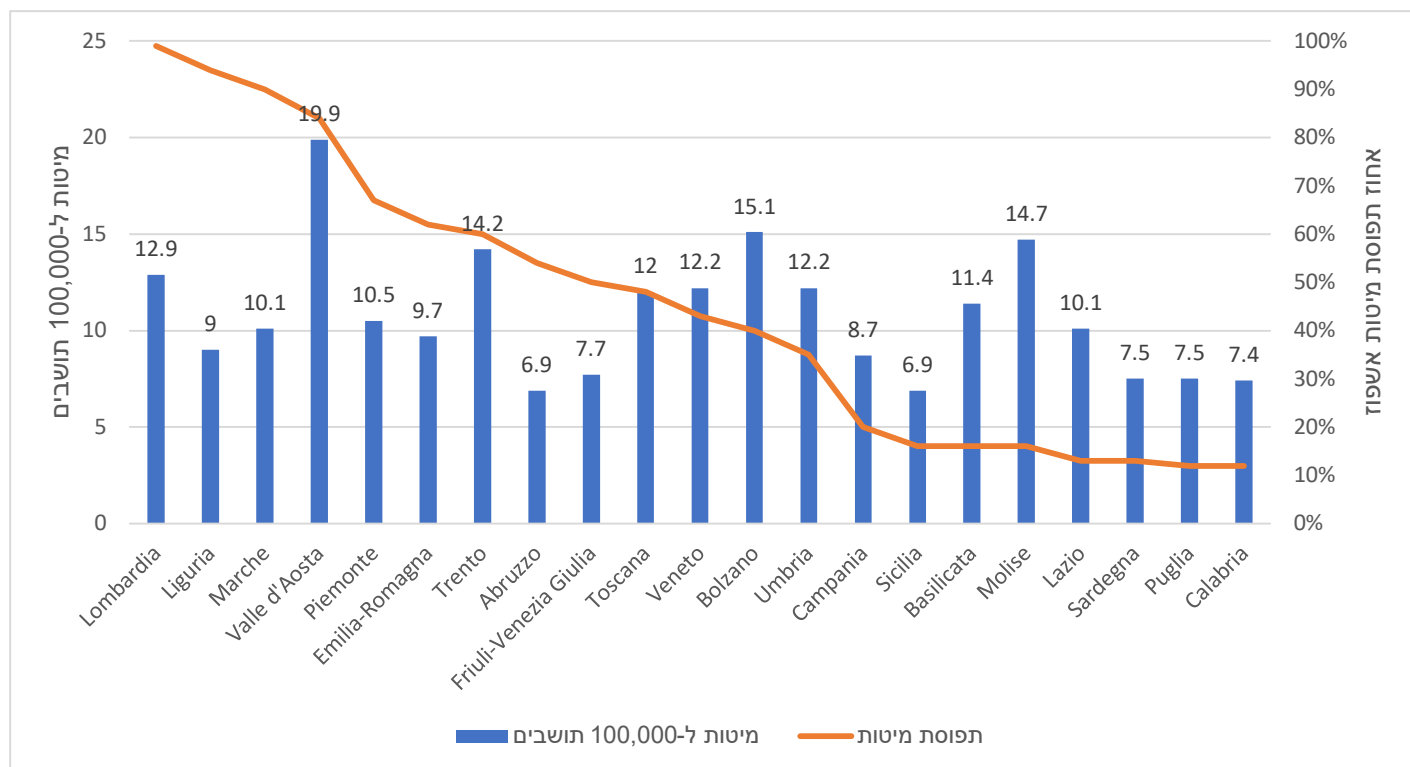
25. הרופאים נאלצו להחליט אילו מטופלים יונשמו ואילו לא, וחיפשו תמיכה אתית ממומחים בנושא^[20]. כתוצאה מכך, אגודת רופאים מרכזית באיטליה (SIAARTI) פרסמה המלצות להתנהלות בזמן משבר, העוסקות בעיקר בחובה לברור בין מטופלים על בסיס הסיכויים שלהם לשרוד לאורך תקופת ההנשמה^[21].

26. בהתאם לאמור לעיל, נראה כי בתי החולים באיטליה אחראים ברמתם על קביעת הפרמטרים שלפיהם יזכו מטופלים בהנשמה. נראה כי הפרמטר המרכזי הוא גיל, אולם מדובר בנושא כאוב ורגיש ולכן אף בית חולים לא מפרסם את הפרמטרים המדויקים לקביעת סיכויי הישרדות של חוליו, ובהתאם את הפרמטרים לתיעדופם^[21].

מלאי ציוד רפואי

27. **מכונות הנשמה** - עדכנית לאמצע מרס, באיטליה 6,000 מכונות הנשמה לפחות, וייתכן שאף 8,000. באיטליה 6,124 מיטות טיפול נמרץ, ו-70% מהן מוקצות לחולי קורונה. בהתאם, להערכתנו, לכל הפחות ל-4,286 מיטות צמודות מכונות הנשמה. איטליה שאפה להצטייד בתחילת מרס בכ-5,000 מכונות הנשמה נוספות^[16], אך הצליחה להצטייד בכ-2,000-4,000^[17] – בהן 1,000 מסין^[18], 320 מקורי^[18] ולפחות 400 מיצרן שווייצרי^[17]. כמו כן, איטליה אסרה בחוק לייצא מכונות הנשמה, והיצרן המקומי היחיד במדינה התבקש להגביר את קצב הייצור ל-500 מכונות בחודש במהלך מרס^[18].

28. **מיטות אשפוז** - בתי החולים במחוז לומברדיה סובלים מעומס רב, לכן חולים במצב קשה מפונים למחוזות אחרים. כמו כן, צפוי לקום בית חולים צבאי כדי לאפשר טיפול ביותר חולים^[25].



שיעור תפוסת מיטות בבתי חולים ברחבי איטליה

29. **מסכות** - באיטליה מחסור חמור בעשרות מיליוני מסכות. הצוותים הרפואיים מקבלים מסכות נגד אבק ומטפחות מ-Civil Protection. בעוד משרד הפנים האיטלקי ציין כי התקבלו 550 אלף מסכות מסוג ffp2 ו-ffp3, המסכות היו ככל הנראה באיכות ירודה או שלא הגיעו ליעדן. גם בקרב עובדי בתי החולים העדיפות היא למגן את הצוותים הרפואיים הבאים במגע עם חולים חשודים, ולא כל העובדים מקבלים ציוד מיגון^[22].

30. בניסיון לגשר על המחסור, הגיעו באמצע מרס שני משלוחים של כ-40,000 מסכות כירורגיות (פה-אף). עם זאת, איכותן נפגמה במהירות, ככל הנראה לאור חשיפה לאוויר או לנגיף. במקביל, שתי חברות בדים איטלקיות החלו לייצר מסכות רב-פעמיות שניתן לכבס, במטרה להקטין את המחסור. כמו כן, נעשה מאמץ לרכוש מסכות ממצרים, מטורקיה, מברזיל ומגרמניה^{[22][23][24]}.

31. **תרופות** - קיים מחסור בתרופות בבתי החולים בשל הביקוש הפתאומי הגבוה^[2322]. בתגובה, חברת התרופות Roche Italia מעבירה תרופות ללא תשלום לבתי החולים (תרופות לדלקת מפרקים ושירות לחולי סוכרת)^[23].

32. **מנות דם** - קיים מחסור במנות דם, לא בהכרח לצורך טיפול בחולי קורונה. בשל כך, מאושר לצאת מהבית לתרומת דם על אף מגבלות הסגר הלאומיות^[26].

33. **שקי גופות** - קיים מחסור בשקי גופות אנטי-בקטריאליים המונעים הפצת הנגיף מהגויות^[27].

צוותים רפואיים

34. איטליה פועלת לגייס כוח אדם לצוותי הרפואה באמצעות הסתייעות של מערכת הבריאות הציבורית ברופאים מהמגזר הפרטי, סיום הכשרות אחרות בשלב מוקדם ובבקשה להחזיר לעבודה רופאים שפרשו לגמלאות. עם זאת, לאור ההיערכות בדרום המדינה להתפרצות, שטרם החלה, נמנעת שליחה של צוותי רפואה מקומיים לסיוע במוקד המשבר בצפון איטליה^[28].

מקורות

1. Severgnini, Chiara and Online Editorial Staff (January 31st, 2020). Coronavirus, primi due casi in Italia «Sono due cinesi in vacanza a Roma» Sono arrivati a Milano il 23 gennaio, Corriere Della Sera, https://www.corriere.it/cronache/20_gennaio_30/coronavirus-italia-corona-9d6dc436-4343-11ea-bdc8-faf1f56f19b7.shtml.
2. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_20_marzo_eng.pdf
3. https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20COVID-19.%20N%C2%BA%2012_20marzo2020_ISCIII.pdf
4. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5351_29_file.pdf
5. <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioFaqNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&id=228#11>
6. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_4337_0_file.pdf
7. (February 23th, 2020). Come funzionano i test per il coronavirus, Focus, <https://www.focus.it/scienza/salute/test-coronavirus-come-funzionano>
8. (February 21th, 2020). Coronavirus, in dieci comuni lombardi: 50 mila persone costrette a restare in casa. Quarantena all'ospedale milanese di Baggio, la Repubblica, https://milano.repubblica.it/cronaca/2020/02/21/news/coronavirus_codogno_castiglione_d_adda_contagiati_misure_sicurezza-249154447/
9. Bartoloni, Marzio (February 22th, 2020). Coronavirus, come funziona la quarantena e cosa rischia chi la viola (l'arresto), Il Sole 24 Ore, <https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-chi-viola-quarantena-rischia-l-arresto-fino-tre-mesi-ACrcnLLB>
10. Di Donato, Valentina; Reynolds, Emma; and Picheta Rob (March 13th, 2020). All of Italy is in lockdown as coronavirus cases rise, CNN, <https://edition.cnn.com/2020/03/09/europe/coronavirus-italy-lockdown-intl/index.html>
11. Sylvers, Eric; and Legorano Giovanni (March 11th, 2020). Italy Hardens Nationwide Quarantine , The Wall Street Journal, <https://www.wsj.com/articles/italy-hardens-nationwide-quarantine-11583962093>
12. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5351_36_file.pdf
13. Nacoti, Mirco, MD; Ciocca, Andrea, Meng; Giupponi, Angelo, MD; Brambillasca, Pietro, MD; Lussana, Federico, MD; Pisano, Michele, MD; Goisis, Giuseppe, PhD; Bonacina, Daniele, MD; Fazzi, Francesco, MD; Naspro, Richard, MD; et al (March 21th, 2020). At the Epicenter of the Covid-19 Pandemic and Humanitarian Crises in Italy: Changing Perspectives on Preparation and Mitigation, NEJM Catalyst

Innovations in Care Delivery,
<https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.20.0080>

14. Chow, Denise; and Saliba, Emmanuelle (March 18th, 2020). Italy has a world-class health system. The coronavirus has pushed it to the breaking point, NBC News, <https://www.nbcnews.com/health/health-news/italy-has-world-class-health-system-coronavirus-has-pushed-it-n1162786>
15. Grasselli, Giacomo, MD; Pesenti, Antonio, MD; and Cecconi, Maurizio, MD (March 13th, 2020). Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy, JAMA Network, <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763188>
16. Miller, John (March 13th, 2020). Germany, Italy rush to buy life-saving ventilators as manufacturers warn of shortages, Reuters, <https://uk.reuters.com/article/us-health-coronavirus-draegerwerk-ventil/germany-italy-rush-to-buy-life-saving-ventilators-as-manufacturers-warn-of-shortages-idUKKBN210362>
17. Miller, John; and Pollina, Elvira (March 21th, 2020). Army joins the production line as ventilator makers scramble to meet demand, Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-ventilators-insigh/army-joins-the-production-line-as-ventilator-makers-scramble-to-meet-demand-idUSKBN2180JU>
18. Reguly, Eric (March 18th, 2020). Italy calls in military to help ramp up production of ventilators as coronavirus cases continue to surge, The Globe and Mail, <https://www.theglobeandmail.com/world/article-italy-calls-in-military-to-help-ramp-up-production-of-ventilators-as>
19. Grasselli, Giacomo, MD; Pesenti, Antonio, MD; and Cecconi, Maurizio, MD (March 13th, 2020). Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy, JAMA Network, <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763188>
20. Rosenbaum, Lisa (March 18th, 2020). Facing Covid-19 in Italy — Ethics, Logistics, and Therapeutics on the Epidemic’s Front Line, The New England Journal of Medicine, <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2005492>
21. Vergano, Marco; Bertolini, Guido; Giannini, Alberto; Gristina, Giuseppe; Livigni, Sergio; Mistraletti, Giovanni; and Petrini Flavia (March 16th, 2020). Clinical Ethics Recommendations for the Allocations of Intensive Care Treatments, in Exceptional, Resource-Limited Circumstances, SIAARTI, <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Clinical%20Ethics%20Reccomendations.pdf>
22. (March 14th, 2020). Coronavirus, appelli in tutta Italia: mascherine mancanti o difettose. Il ministro Speranza: “Garantire protezioni al personale sanitario”, Il Fatto Quotidiano, <https://www.ilfattoquotidiano.it/2020/03/14/coronavirus-appelli-in-tutta-italia-mascherine-mancanti-o-difettose-il-ministro-speranza-garantire-protezioni-al-personale-sanitario/5736839/>

23. Editorial Staff, (March 13th, 2020). Coronavirus: Roche Italia dona farmaci, dispositivi e attrezzature mediche, Vanity Fair, <https://www.vanityfair.it/news/cronache/2020/03/13/covid-19-roche-italia-donazione-farmaci-dispositivi-medici-coronavirus>
24. Ungaro, Paula (March 17th, 2020). Le mascherine contro il coronavirus che si possono lavare e riutilizzare, AGI, <https://www.agi.it/blog-italia/culture/post/2020-03-17/coronavirus-mascherine-lavabili-7614709/>
25. Schnirring, Lisa (March 20th, 2020). As Italy COVID-19 cases soar, WHO tackles PPE, test shortages, CIDRAP, <http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/03/italy-covid-19-cases-soar-who-tackles-ppe-test-shortages>
26. Editorial Board, (March 16th, 2020). Coronavirus, negli ospedali manca il sangue: a Roma tutti in fila per donarlo, ROMA TODAY <https://www.romatoday.it/attualita/coronavirus-manca-il-sangue-a-roma-tutti-in-fila-per-donarlo.html>
27. Soro, Francersca (March 17th, 2020). All'ospedale di Aosta mancano i sacchi-salma per i morti da coronavirus, LA STAMPA, <https://www.lastampa.it/aosta/2020/03/17/news/all-ospedale-di-aosta-mancano-i-sacchi-salma-per-i-morti-da-coronavirus-1.38603883>
28. Winfield, Nicole; and Barry, Colleen (March 2nd, 2020). Italy's health system at limit in virus-struck Lombardy, AP News, <https://apnews.com/837274f1bab9af1aab12f1b9481b2d62>
29. O'callaghan, Laura (February 27th, 2020). Prince George and Princess Charlotte school in coronavirus scare - 4 students in isolation, Express, <https://www.express.co.uk/news/royal/1247856/Prince-george-princess-charlotte-coronavirus-school-closed-royal-news>
30. <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=4035>
31. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_4392_0_file.pdf