



L'IMPATTO DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

Riassunto del report 2018

**Comprendere l'Impatto dell'Epidemia del Nuovo
Millennio in Europa**



■ EPIDEMIOLOGIA DELLA FA

La FA è l'epidemia del nuovo millennio che colpisce milioni di vite, soprattutto persone di mezz'età e anziani.

IN EUROPA OLTRE 11 MILIONI DI PERSONE NE SONO COLPITE

How common is AF?

La FA è la forma di aritmia cardiaca più comune, con oltre 886.000 nuovi casi ogni anno in Europa.²⁵

■ Oltre 1 milione di persone soffre di fibrillazione atriale in Francia, Germania, Italia e Regno Unito.²⁵

CHE IMPATTO AVRÀ IN FUTURO LA FA IN EUROPA?

Ci si aspetta un aumento di ricoveri e visite mediche per ictus per colpa dell'aumento di pazienti colpiti da FA.



280K-340K
ISCHEMICI



3.4-4 MILIONI
NUOVI ICTUS RICOVERI PER FA



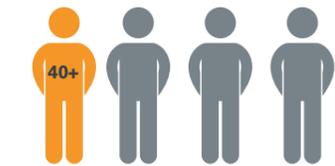
100-120 MILIONI
DI VISITE MEDICHE

DEMOGRAFIA DELLA FA

Chi è a rischio di FA?

La FA è un'aritmia comunemente correlata all'età:^{3; 26; 27} colpisce soprattutto persone da 40 a crescere ed è più comune negli uomini.

40+

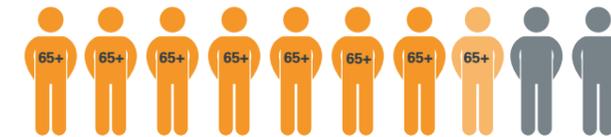


1 su 4 ADULTI
40 ANNI E OLTRE

sviluppano la FA nel corso della vita.²⁷

40+

65+



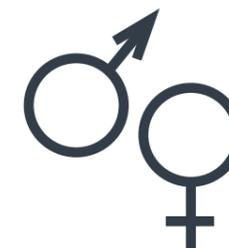
Quasi 8 adulti su 10

soffre di (o gli è stata diagnosticata) FA o

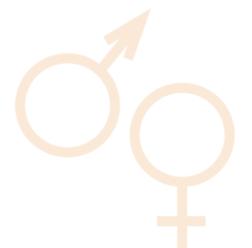
Flutter Atriale

HA 65 ANNI O PIU'²⁵

65+



GLI UOMINI HANNO IL **13% IN PIU'** DI PROBABILITÀ DI SVILUPPARLA RISPETTO ALLE DONNE²⁷



■ Gli uomini europei con più di 40 anni hanno il 13% di probabilità di sviluppare la FA nel corso della vita rispetto alle donne.²⁷

CAUSE E FATTORI DI RISCHIO DELLA FA

La FA ha origine da cambiamenti strutturali del cuore causati dallo stile di vita, fattori cronici e non modificabili.

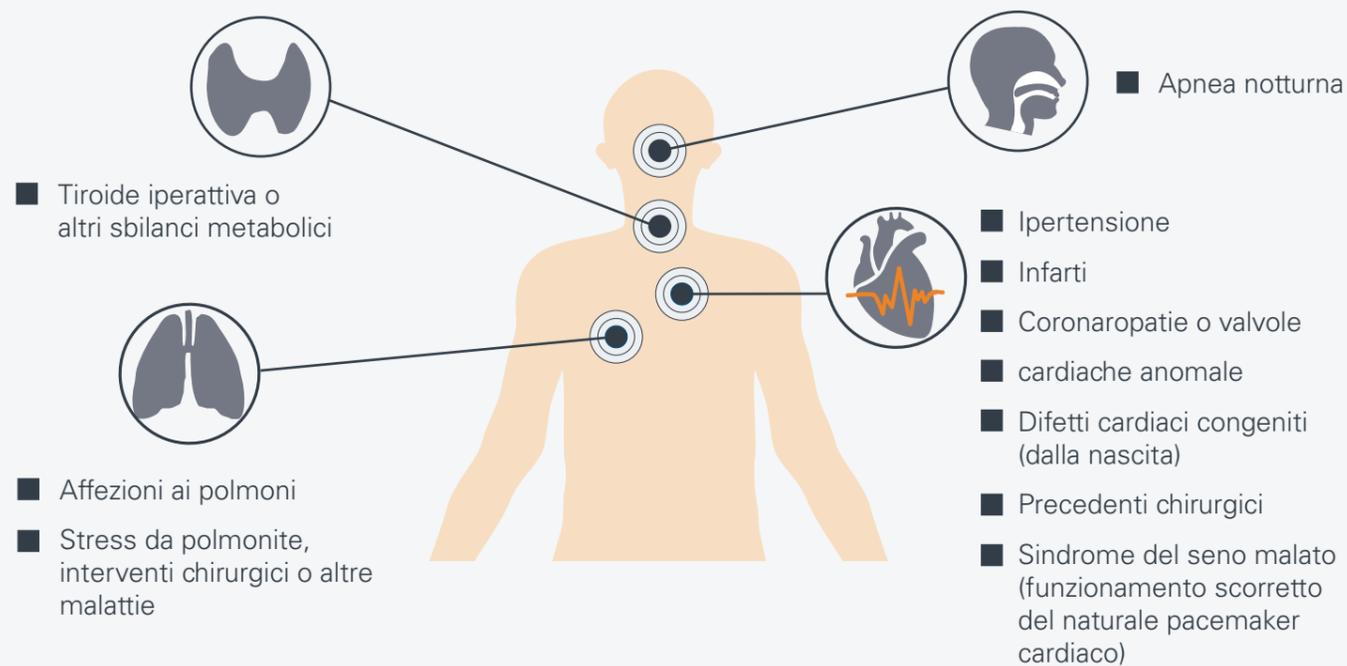
COSA PROVOCA LA FA?

La FA è spesso causata da cambiamenti strutturali del cuore dovuti a condizioni e fattori di stile di vita.

La FA è un battito irregolare e spesso rapido innescato da più segnali elettrici e aritmici negli atri.

Cause comuni della FA

I fattori più comuni sono anomalie o danni alla struttura cardiaca e possono essere causati da^{2,3,27,31}



Altri fattori che causano la FA:

■ Stimolanti come farmaci, caffeina, tabacco e alcool



WHAT FACTORS LEAD TO AF?

Stile di vita, altre condizioni e fattori non modificabili aumentano il rischio di sviluppare la FA.



LIFESTYLE FACTORS

- **Obesità**³²⁻³⁵
- **Consumo di alcool**^{3; 35; 36}
- **Rischiano di provocare patologie cardiovascolari: fumo, stress, caffeina e altri stimolanti**³
- **Livello di attività fisica**^{2; 3; 35}

OTHER CONDITIONS

- **Ipertensione**³⁵
- **Insufficienza cardiaca**^{27; 31; 37-40}
- **Storia di infarti**^{27; 41}
- **Malattie cardiache e coronariche**^{27; 33}
- **Precedenti chirurgici**^{42; 43}
- **Problemi di respirazione nel sonno (es, apnea ostruttiva notturna)**^{35; 44}
- **Diabete**^{35; 45}

NON-MODIFIABLE FACTORS

- **Anzianità**^{3; 46}
- **Difetti cardiaci congeniti**⁴⁵
- **Anamnesi famigliare o altri fattori genetici**^{27 47; 48}
- **Sesso maschile**^{3; 27; 46}

IMPATTO CLINICO

I sintomi e le conseguenze cliniche della FA sconvolgono la qualità della vita dei pazienti e aumentano il rischio di mortalità.

QUALI SONO I SINTOMI DELLA FA?

I sintomi della FA sconvolgono il quotidiano e vanno da lievi a debilitanti.^{14; 49-50}
I più comuni sono:^{8; 31; 51}



65%
PALPITAZIONI

50%
SPOSSATEZZA

43%
AFFANNO

30%
MALESSERE



19%
CAPOGIRI

12%
ANSIA

12%
DOLORI AL
PETTO

5%
ALTRO



OLTRE IL
50% dei PAZIENTI con FA
ha una ridotta capacità di fare
esercizio⁸

■ Frequenza e gravità dei sintomi varia da paziente a paziente e nel paziente stesso, tali sintomi possono essere fluttuanti.⁸

■ I pazienti che non presentano sintomi di FA possono essere **maggiormente a rischio** di complicazioni e malattie gravi dovute alla mancanza di cure:



15%-30%
hanno
FA SILENTE^{8; 28}



FINO A
1 su 4
Riceve una DIAGNOSI
DI FA DOPO
UN ICTUS^{3; 8}



PAZIENTI CON
FA SILENTE
HANNO

**uno stato di SALUTE
generale e una
QUALITÀ DELLA VITA
peggiore rispetto a
INDIVIDUI SANI⁵¹**

La FA aumenta il rischio di:^{30; 40; 43}

■ Mortalità:

La FA è automaticamente associata con un rischio significativamente maggiore di mortalità.



46% DI TUTTE LE
CAUSE*
DI MORTALITÀ

■ Ictus:

complicanza seria della FA associata a disabilità permanenti e mortalità.



142% DI RISCHIO
MAGGIORE
DI QUALSIASI
FORMA DI ICTUS

■ Infarto:

seria complicanza della FA che aumenta significativamente il rischio di ictus e mortalità.

■ Insufficienza cardiaca e disfunzione ventricolare sinistra:

complicanza comune della FA che aumenta il rischio di mortalità e allunga la durata del ricovero..



399% INSUFFICIENZA
CARDIACA*

■ Disfunzione cognitiva o demenza vascolare:

Complicanza della FA che causa un declino della memoria e delle capacità cognitive, interrompendo il quotidiano e inficiando l'indipendenza.



40% DEMENZA O
DANNO
COGNITIVO

■ Apnea notturna ostruttiva:

comune nei pazienti con FA, può aumentare il rischio di ictus, insufficienza cardiaca e ricorrenza degli episodi di FA.

*Rischio relativamente aumentato basato su quello di morbilità e mortalità quando paragonato a pazienti senza FA.
Fonte: Boriani e Proietti (2017), Odutayo et al. (2016), Kalantarian et al. (2013)

IMPATTO SUL PAZIENTE

La FA peggiora la qualità della vita ai pazienti, che a loro volta possono diventare un peso per i caregiver.

PERCHÉ SI CERCA AIUTO MEDICO?

I sintomi e la ricorrenza ripetuta degli episodi di FA aumentano le visite mediche e i ricoveri non preventivati.



SINTOMI 69% PAZIENTI CON FA, SI RICONTRANO IN ANCHE SE IN CURA ^{8; 53}

- I sintomi sono uno dei motivi principali che spingono i pazienti a cercare l'attenzione del medico.⁸
- Poiché i sintomi correlati alla FA possono variare molto tra paziente e paziente e in un paziente stesso nel corso del tempo, prendere una decisione può rappresentare una sfida per il medico.⁸
- La FA e i suoi sintomi sono una delle sfide terapeutiche e uno degli oneri maggiori per i sistemi sanitari.⁸

2/3 of

ACCESSI IN PS PER SINTOMI CHE PORTANO A DIAGNOSI DI FA SI CONCLUDONO CON UN

RICOVERO⁸

Confronto tra Qualità della Vita in pazienti con FA e altre Patologie Cardiache

SF-36 Subscale Qualità della vita



Abbreviazioni: FA = fibrillazione atriale; CHF = insufficienza cardiaca congestizia; PTCA = angioplastica coronarica transluminale percutanea in pazienti con malattia coronarica Fonte: Dorian et al. (2000)⁵²

- La FA è stata associata a sintomi gravi e riduzione della qualità della vita.¹⁴
 - I pazienti con FA intermittente (parossistica e persistente precoce) **hanno una qualità di vita peggiore** rispetto a quelli con FA cronica (persistente e permanente).¹⁴

IMPATTO ECONOMICO

La FA rappresenta un onere finanziario esponenzialmente critico per i sistemi sanitari

QUALI SONO I COSTI DIRETTI E INDIRECTI DELLA FA?

I costi diretti e indiretti per la gestione della FA variano enormemente nei paesi europei.

■ Possono essere divisi in 2 gruppi:

COSTI DIRETTI

- RICOVERI
- VISITE MEDICHE E AMBULATORIALI
- PRESCRIZIONI
- Test di laboratorio
- Cure permanenti

COSTI INDIRECTI

- PERDITA DI PRODUTTIVITÀ
- Sostegno fornito da Caregiver

■ I costi diretti della FA sono alti e corrispondono a:

€ + **2.6%**
DELLE SPESE OSPEDALIERE
IN FRANCIA²²

£ + **0.9%-2.4%**
DELLE SPESE TOTALI ANNUALI
IN GRAN BRETAGNA²³

■ I costi annuali diretti per paziente sono simili in Francia, Germania, Italia e GB.^{23; 24; 54-56}

■ I costi indiretti riportati **variano molto a seconda del paese con la Germania che sostiene quelli alti.**^{24; 55; 56}

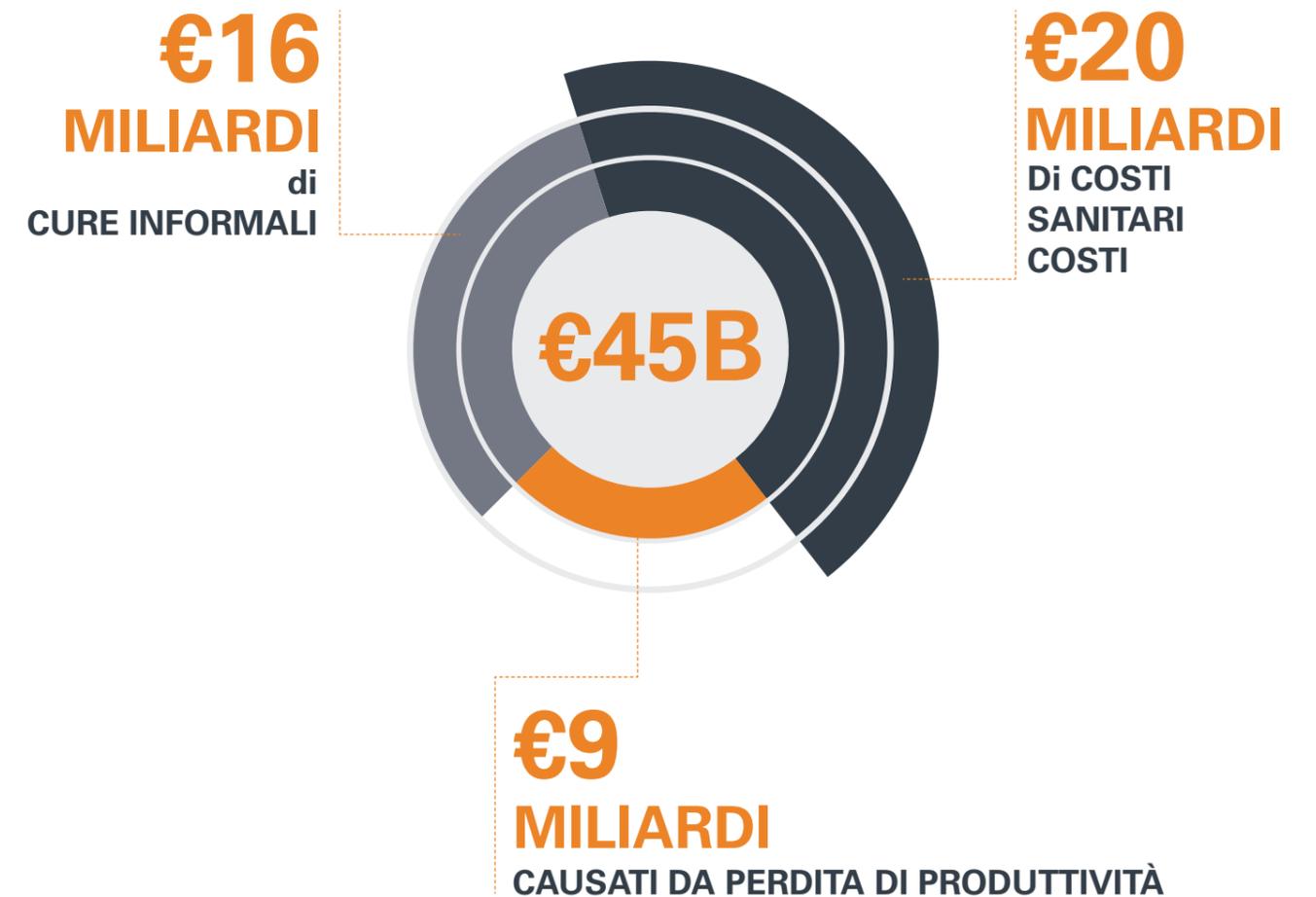
■ I costi indiretti correlati alla FA, erano più elevati per la FA parossistica e persistente mentre quelli non legati alla FA erano più elevati in caso di permanente.⁵⁵

QUAL'È L'IMPATTO DELL'ICTUS SUI COSTI PER LA FA?

I costi per la cura e la prevenzione dell'ictus sono alti, e contribuiscono in modo sostanziale al costo totale della gestione per la FA.

In Europa, il costo dell'ICTUS nei PAZIENTI CON FA È **7% QUASI 60% PIU' ALTO** rispetto ai PAZIENTI senza FA^{52; 57-63}

Si è stimato che nel 2015 l'ictus sia costato 45 milioni di euro l'anno nell'Unione Europea.⁶⁴



CONCLUSIONI

La FA rappresenta un onere pesante e un ha un impatto critico sulle finanze dei sistemi sanitari in Europa.



ENTRO IL 2050 Si prevede che rispetto alle altre nazioni, l'Europa avrà il numero **maggiore di pazienti** con FA.²⁹ Questo dovrebbe portare a un aumento del numero di episodi di ictus, ricoveri e visite mediche, **con un conseguente aumento dei costi per i sistemi sanitari nazionali.**³⁰

Le linee guida 2016 della Società europea di Cardiologia per la gestione della FA e quelle del 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation, mettono in evidenza svariate lacune nelle prove, laddove la prova è ancora in fase di sviluppo o richiede studi più recenti e/o migliori.^{2,3} **Le aree principali per una futura ricerca comprendono:**

Impatto nazionale e regionale della FA

La maggior parte delle prove dell'impatto nazionale o regionale della FA in Europa, in particolare i progetti futuri sul numero totale di pazienti colpiti, di nuovi pazienti e il costo della FA, si basano su dati raccolti più di 10 anni fa e quindi superati. **Dati recenti derivati da studi metodologicamente validi sono necessari per comprendere l'attuale impatto epidemiologico e finanziario della FA in Europa e nei singoli paesi.**

Rischio di ictus in pazienti con FA

La totalità delle evidenze sulla FA dimostra il suo ruolo nella riduzione della qualità della vita e nell'aumento del rischio di ictus.

Se le cure per la FA hanno lo scopo di ridurla o eliminarla, come **si relazionano i risultati di diverse cure alla qualità della vita e al rischio di ictus?**

Le maggiori determinanti della salute che causano la FA

Le cause maggiori di FA richiedono una miglior connotazione tramite il gruppo di pazienti e dovrebbero prendere in considerazione le comorbidità principali associate con la FA e i tipi patofisiologicamente distinti della stessa. 3 Nei diversi sottogruppi di pazienti, quanti hanno la FA, qual è l'impatto sulla progressione della malattia e quali sono i costi di gestione?

LE CAUSE DELLA FA VARIANO A SECONDA DEL PAZIENTE



Risultati della cura, qualità della vita e rischio di ictus



The totality of evidence on AF underscores its role in reducing quality of life and in increasing the risk of stroke.

If treatments for AF aim to reduce or eliminate AF, **how do different treatment outcomes relate to quality of life and stroke risk?**

REFERENCES

1. Iazzo PA (2015). Handbook of Cardiac Anatomy, Physiology, and DeviceS. Springer Science+Business Media, LLC: Switzerland.
2. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB et al. (2017) 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. Heart Rhythm 14 (10): e275-e444.
3. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D et al. (2016) 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J 37 (38): 2893-2962.
4. Scherr D, Khairy P, Miyazaki S, Aurillac-Lavignolle V, Pascale P et al. (2015) Five-Year Outcome of Catheter Ablation of Persistent Atrial Fibrillation Using Termination of Atrial Fibrillation as a Procedural Endpoint.
5. Pathak RK, Middeldorp ME, Lau DH, Mehta AB, Mahajan R et al. (2014) Aggressive risk factor reduction study for atrial fibrillation and implications for the outcome of ablation: the ARREST-AF cohort study. J Am Coll Cardiol 64 (21): 2222-2231.
6. Matsuo S, Lellouche N, Wright M, Bevilacqua M, Knecht S et al. (2009) Clinical predictors of termination and clinical outcome of catheter ablation for persistent atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 54 (9): 788-795.
7. Takigawa M, Takahashi A, Kuwahara T, Okubo K, Takahashi Y et al. (2014) Long-term follow-up after catheter ablation of paroxysmal atrial fibrillation: the incidence of recurrence and progression of atrial fibrillation. Circ Arrhythm Electrophysiol 7 (2): 267-273.
8. Rienstra M, Lubitz SA, Mahida S, Magnani JW, Fontes JD et al. (2012) Symptoms and functional status of patients with atrial fibrillation: state of the art and future research opportunities. Circulation 125 (23): 2933-2943.
9. Nieuwlaet R, Prins MH, Le Heuzey JY, Vardas PE, Aliot E et al. (2008) Prognosis, disease progression, and treatment of atrial fibrillation patients during 1 year: follow-up of the Euro Heart Survey on atrial fibrillation. Eur Heart J 29 (9): 1181-1189.
10. de Vos CB, Pisters R, Nieuwlaet R, Prins MH, Tieleman RG et al. (2010) Progression from paroxysmal to persistent atrial fibrillation clinical correlates and prognosis. J Am Coll Cardiol 55 (8): 725-731.
11. Dilaveris PE, Kennedy HL (2017) Silent atrial fibrillation: epidemiology, diagnosis, and clinical impact. Clin Cardiol 40 (6): 413-418.
12. Schnabel R, Pecen L, Engler D, Lucerna M, Sellal JM et al. (2018) Atrial fibrillation patterns are associated with arrhythmia progression and clinical outcomes. Heart
13. Odutayo A, Wong CX, Hsiao AJ, Hopewell S, Altman DG et al. (2016) Atrial fibrillation and risks of cardiovascular disease, renal disease, and death: systematic review and meta-analysis. Bmj 354 i4482.
14. Nazli C, Kahya Eren N, Yakar Tuluçe S, Kocagra Yagiz IG, Kilicaslan B et al. (2016) Impaired quality of life in patients with intermittent atrial fibrillation. Anatol J Cardiol 16 (4): 250-255.
15. Thrall G, Lane D, Carroll D, Lip GY (2006) Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review. Am J Med 119 (5): 448.e441-419.
16. Hagens VE, Ranchar AV, Van Sonderen E, Bosker HA, Kamp O et al. (2004) Effect of rate or rhythm control on quality of life in persistent atrial fibrillation. Results from the Rate Control Versus Electrical Cardioversion (RACE) Study. J Am Coll Cardiol 43 (2): 241-247.
17. Hoegh V, Lundbye-Christensen S, Delmar C, Frederiksen K, Riahi S et al. (2016) Association between the diagnosis of atrial fibrillation and aspects of health status: a Danish cross-sectional study. Scand J Caring Sci 30 (3): 507-517.
18. Coleman CI, Coleman SM, Vanderpoel J, Nelson W, Colby JA et al. (2012) Factors associated with 'caregiver burden' for atrial fibrillation patients. Int J Clin Pract 66 (10): 984-990.
19. Oliva-Moreno J, Pena-Longobardo LM, Mar J, Masjuan J, Soular S et al. (2018) Determinants of Informal Care, Burden, and Risk of Burnout in Caregivers of Stroke Survivors: The CONOCES Study. Stroke 49 (1): 140-146.
20. McBride D, Mattenklott AM, Willich SN, Bruggenjurgun B (2009) The costs of care in atrial fibrillation and the effect of treatment modalities in Germany. Value Health 12 (2): 293-301.
21. Ball J, Carrington MJ, McMurray JJ, Stewart S (2013) Atrial fibrillation: profile and burden of an evolving epidemic in the 21st century. Int J Cardiol 167 (5): 1807-1824.
22. Cotte FE, Chaize G, Gaudin AF, Samson A, Vainchtock A et al. (2016) Burden of stroke and other cardiovascular complications in patients with atrial fibrillation hospitalized in France. Europace 18 (4): 501-507.
23. Stewart S, Murphy NF, Walker A, McGuire A, McMurray JJ (2004) Cost of an emerging epidemic: an economic analysis of atrial fibrillation in the UK. Heart 90 (3): 286-292.
24. Ringborg A, Nieuwlaet R, Lindgren P, Jonsson B, Fidan D et al. (2008) Costs of atrial fibrillation in five European countries: results from the Euro Heart Survey on atrial fibrillation. Europace 10 (4): 403-411.

25. Global Burden of Disease Collaborative Network (2016) Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2017. Accessed 2018-04-20. Available from <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
26. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, van Herpen G et al. (2006) Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J* 27 (8): 949-953.
27. Lloyd-Jones DM, Wang TJ, Leip EP, Larson MG, Levy D et al. (2004) Lifetime risk for development of atrial fibrillation: the Framingham Heart Study. *Circulation* 110 (9): 1042-1046.
28. Boriani G, Laroche C, Diemberger I, Fantecchi E, Popescu MI et al. (2015) Asymptomatic atrial fibrillation: clinical correlates, management, and outcomes in the EORP-AF Pilot General Registry. *Am J Med* 128 (5): 509-518 e502.
29. Rahman F, Kwan GF, Benjamin EJ (2014) Global epidemiology of atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol* 11 (11): 639-654.
30. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S (2014) Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol* 6 213-220.
31. Naser N, Dilic M, Durak A, Kulic M, Pepic E et al. (2017) The Impact of Risk Factors and Comorbidities on The Incidence of Atrial Fibrillation. *Mater Sociomed* 29 (4): 231-236.
32. Allan V, Honarbakhsh S, Casas JP, Wallace J, Hunter R et al. (2017) Are cardiovascular risk factors also associated with the incidence of atrial fibrillation? A systematic review and field synopsis of 23 factors in 32 population-based cohorts of 20 million participants. *Thromb Haemost* 117 (5): 837-850.
33. Nystrom PK, Carlsson AC, Leander K, de Faire U, Hellenius ML et al. (2015) Obesity, metabolic syndrome and risk of atrial fibrillation: a Swedish, prospective cohort study. *PLoS One* 10 (5): e0127111.
34. Boriani G, Proietti M (2017) Atrial fibrillation prevention: an appraisal of current evidence. *Heart*
35. Ruigomez A, Johansson S, Wallander MA, Garcia Rodriguez LA (2005) Predictors and prognosis of paroxysmal atrial fibrillation in general practice in the UK. *BMC Cardiovasc Disord* 5 20.
36. Ziff OJ, Carter PR, McGowan J, Uppal H, Chandran S et al. (2018) The interplay between atrial fibrillation and heart failure on long-term mortality and length of stay: Insights from the, United Kingdom ACALM registry. *Int J Cardiol* 252 117-121.
37. Batul SA, Gopinathannair R (2017) Atrial Fibrillation in Heart Failure: a Therapeutic Challenge of Our Times. *Korean Circ J* 47 (5): 644-662.
38. Masarone D, Limongelli G, Rubino M, Valente F, Vastarella R et al. (2017) Management of Arrhythmias in Heart Failure. *J Cardiovasc Dev Dis* 4 (1):
39. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasani RS, Leip EP et al. (2003) Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation* 107 (23): 2920-2925.
40. Violi F, Soliman EZ, Pignatelli P, Pastori D (2016) Atrial Fibrillation and Myocardial Infarction: A Systematic Review and Appraisal of Pathophysiologic Mechanisms. *J Am Heart Assoc* 5 (5):
41. Omae T, Inada E (2018) New-onset atrial fibrillation: an update. *J Anesth*
42. Chebbout R, Heywood EG, Drake TM, Wild JRL, Lee J et al. (2018) A systematic review of the incidence of and risk factors for postoperative atrial fibrillation following general surgery. *Anaesthesia* 73 (4): 490-498.
43. Marulanda-Londono E, Chaturvedi S (2017) The Interplay between Obstructive Sleep Apnea and Atrial Fibrillation. *Front Neurol* 8 668.
44. Andrade J, Khairy P, Dobre D, Nattel S (2014) The clinical profile and pathophysiology of atrial fibrillation: relationships among clinical features, epidemiology, and mechanisms. *Circ Res* 114 (9): 1453-1468.
45. Zulkifly H, Lip GYH, Lane DA (2018) Epidemiology of atrial fibrillation. *Int J Clin Pract* e13070
46. Paludan-Muller C, Svendsen JH, Olesen MS (2016) The role of common genetic variants in atrial fibrillation. *J Electrocardiol* 49 (6): 864-870.
47. Gundlund A, Fosbol EL, Kim S, Fonarow GC, Gersh BJ et al. (2016) Family history of atrial fibrillation is associated with earlier-onset and more symptomatic atrial fibrillation: Results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF) registry. *Am Heart J* 175 28-35.
48. Rho RW, Page RL (2005) Asymptomatic atrial fibrillation. *Prog Cardiovasc Dis* 48 (2): 79-87.
49. Guerra F, Brambatti M, Nieuwlaar R, Marcucci M, Dudink E et al. (2017) Symptomatic atrial fibrillation and risk of cardiovascular events: data from the Euro Heart Survey. *Europace* 19 (12): 1922-1929.
50. Lip GY, Laroche C, Ioachim PM, Rasmussen LH, Vitali-Serdoz L et al. (2014) Prognosis and treatment of atrial fibrillation patients by European cardiologists: one year follow-up of the EURObservational Research Programme-Atrial Fibrillation General Registry Pilot Phase (EORP-AF Pilot registry). *Eur Heart J* 35 (47): 3365-3376.
51. Savelieva I, Paquette M, Dorian P, Luderitz B, Camm AJ (2001) Quality of life in patients with silent atrial fibrillation. *Heart* 85 (2): 216-217.
52. Andrew NE, Thrift AG, Cadilhac DA (2013) The prevalence, impact and economic implications of atrial fibrillation in stroke: what progress has been made? *Neuroepidemiology* 40 (4): 227-239.
53. Nieuwlaar R, Capucci A, Camm AJ, Olsson SB, Andresen D et al. (2005) Atrial fibrillation management: a prospective survey in ESC member countries: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Eur Heart J* 26 (22): 2422-2434.
54. Le Heuzey JY, Pazioud O, Piot O, Said MA, Copie X et al. (2004) Cost of care distribution in atrial fibrillation patients: the COCAF study. *Am Heart J* 147 (1): 121-126.
55. Jonsson L, Eliasson A, Kindblom J, Almgren O, Edvardsson N (2010) Cost of illness and drivers of cost in atrial fibrillation in Sweden and Germany. *Appl Health Econ Health Policy* 8 (5): 317-325.
56. Reinhold T, Lindig C, Willich SN, Bruggenjurgens B (2011) The costs of atrial fibrillation in patients with cardiovascular comorbidities--a longitudinal analysis of German health insurance data. *Europace* 13 (9): 1275-1280.
57. Cotte FE, Chaize G, Kachaner I, Gaudin AF, Vainchtock A et al. (2014) Incidence and cost of stroke and hemorrhage in patients diagnosed with atrial fibrillation in France. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23 (2): e73-83.
58. Yin GS, Howard DP, Paul NL, Li L, Luengo-Fernandez R et al. (2014) Age-specific incidence, outcome, cost, and projected future burden of atrial fibrillation-related embolic vascular events: a population-based study. *Circulation* 130 (15): 1236-1244.
59. Ali AN, Howe J, Abdel-Hafiz A (2015) Cost of acute stroke care for patients with atrial fibrillation compared with those in sinus rhythm. *Pharmacoeconomics* 33 (5): 511-520.
60. Ali AN, Abdelhafiz A (2016) Clinical and Economic Implications of AF Related Stroke. *J Atr Fibrillation* 8 (5): 1279.
61. Ghatnekar O, Glader EL (2008) The effect of atrial fibrillation on stroke-related inpatient costs in Sweden: a 3-year analysis of registry incidence data from 2001. *Value Health* 11 (5): 862-868.
62. Hannon N, Daly L, Murphy S, Smith S, Hayden D et al. (2014) Acute hospital, community, and indirect costs of stroke associated with atrial fibrillation: population-based study. *Stroke* 45 (12): 3670-3674.
63. Bruggenjurgens B, Rosnagel K, Roll S, Andersson FL, Selim D et al. (2007) The impact of atrial fibrillation on the cost of stroke: the berlin acute stroke study. *Value Health* 10 (2): 137-143.
64. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J et al. (2017). European Heart Network, European Cardiovascular Disease Statistics 2017. Brussels. Available online at: <https://www.bhf.org.uk/-/media/files/research/heart-statistics/european-cardiovascular-disease-statistics-2017.pdf>. Accessed: 2018-05-25.
65. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2017) Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 390 (10100): 1211-1259

EC Representative | Biosense Webster

A Division of Johnson & Johnson Medical NV/SA

Leonardo da Vincilaan 15 | 1831 Diegem, Belgium

Tel: +32-2-7463-401 | Fax: +32-2-7463-403

Manufacturer | Biosense Webster

33 Technology Drive, Irvine | California 92618, USA

Tel: +1-909-839-8500 | Tel: +1-800-729-9010 | Fax: +1-909-468-2905

www.biosensewebster.com

Il contenuto di questo documento, pubblicato dalla Johnson & Johnson Medical Spa Italia, unica responsabile dei suoi contenuti, è destinato a professionisti sanitari attivi in Italia. Offerto da Biosense Webster.

©JOHNSON & JOHNSON MEDICAL Spa 2019. Tutti i diritti riservati.

