il giornale italiano di

CARDIOLOGIA INVASIVA

Anno 2021
Volume 18
ISSN 1824 - 7008

ORGANO UFFICIALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA - **SICI-GISE**

Editor
Francesco Saia

Dati di attività dei Laboratori di Emodinamica 2020

GISE
Società Italiana di Cardiologia Interventistica

Il Pensiero Scientifico Editore

GISE
Società Italiana di Cardiologia Interventistica

ORGANO UFFICIALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA - SICI-GISE

il giornale italiano di
CARDIOLOGIA INVASIVA

Editor
Francesco Saia

Deputy Editor
Chiara Fraccaro

Europe – Associate Editor
Salvatore Brugaletta

Segreteria Scientifica
Antonio Giulio Bruno
Carolina Moretti

Comitato di Redazione
Marco Basile, Renato Maria Bianchi
Enrico Fabris, Enrico Favaretto
Francesco Giannini, Daniela Lina
Rocco Montone, Elisabetta Ricottini
Giulio Stefanini, Miroslava Stolcova
Claudia Tamburino

Area Nurses & Technicians
Vittorio Romano

Segreteria di Redazione
Paola Luciolli
e-mail: p.luciolli@pensiero.it

Editore
Il Pensiero Scientifico Editore
Via San Giovanni Valdarno, 8 - 00138 Roma
Tel. 06.862821 - Fax 06.86282250
e-mail: info@pensiero.it
www.pensiero.it

Progetto grafico e impaginazione
Doppiosegno s.n.c.
Via Lago di Lesina, 57 - 00199 Roma
Tel. 06.8600725
e-mail: doppiosegno@doppiosegno.com
www.doppiosegno.com

Pubblicato online nel mese di novembre 2021

Anno 2021
Volume 18

5. Presentazione a cura di Francesco Saia, Giuseppe Tarantini e Giovanni Esposito

6. Dati di attività dei Laboratori di Emodinamica nel 2020 – commento a cura dei Delegati Regionali GISE

12. Attività dei Laboratori di Emodinamica nel 2020

Tutti i diritti sono riservati, in particolare il diritto di duplicazione e di diffusione, nonché il diritto di traduzione. Nessuna parte del Giornale può essere riprodotta in alcuna forma (per fotocopia, microfilm o altri procedimenti) senza il consenso scritto del GISE e degli Autori. Dati, opinioni e affermazioni espressi negli articoli qui pubblicati sono di esclusiva responsabilità degli Autori e non riflettono necessariamente il punto di vista dell'Editor. Ogni prodotto menzionato deve essere usato in accordo con la scheda tecnica fornita dalla ditta produttrice. Il Giornale non si assume nessuna responsabilità per danni provocati utilizzando metodiche, prodotti, consigli o idee contenuti negli articoli pubblicati. Per il rapido progresso della scienza medica si raccomanda una verifica indipendente della modalità di esecuzione delle procedure di cardiologia interventistica e delle pratiche ad esse collegate.

Presentazione
a cura di Francesco Saia, Giuseppe Tarantini e Giovanni Esposito

Anche quest'anno la nostra Società Scientifica presenta con orgoglio i dati di attività nazionali dei Laboratori di Emodinamica. È stato un anno difficile, che ha messo a dura prova il Servizio Sanitario Nazionale e investito le Cardiologie come la maggior parte dei reparti e servizi. In questo scenario, i dati di attività del GISE dimostrano che, sul piano clinico, la cardiologia interventistica ha resistito con tenacia e che la nostra Società Scientifica continua a rappresentare un punto di riferimento identitario ed affettivo per tutti gli iscritti.

Abbiamo scelto di lasciare l'analisi ragionata e dettagliata dei dati ai Delegati Regionali, perché è evidente che le diverse regioni sono state interessate in misura differente dall'emergenza sanitaria. Nonostante ciò, è doveroso fare anche alcune considerazioni sull'insieme dei dati di attività nazionali.

Come già espresso, la nostra battaglia sul campo è stata tenace. Nonostante l'impressionante riduzione delle procedure coronariche e strutturali registrate nella prima parte dell'anno (come testimoniato da numerose pubblicazioni su riviste scientifiche), il bilancio finale ha registrato una contrazione complessiva tutto sommato modesta. In nessun momento è stata messa in discussione la tenuta della rete per l'emergenza-urgenza, ed in particolar modo quella dell'angioplastica primaria. Purtroppo sappiamo che molti pazienti, per paura del contagio ospedaliero, si sono presentati tardivamente rispetto all'insorgenza dei sintomi e questo si è certamente tradotto in un impatto prognostico negativo. Abbiamo lavorato su questo aspetto con una importante campagna educazionale rivolta ai pazienti, che pensiamo possa essere stata efficace nel mitigare questa problematica. Le procedure elettive sono state quelle maggiormente penalizzate, come peraltro ragionevolmente atteso. Non è stata però penalizzata la qualità delle procedure: a livello di interventistica coronarica, è stata mantenuta la forte preponderanza dell'accesso radiale e la percentuale di utilizzo di IVUS, OCT ed indagini funzionali è rimasta immodificata o leggermente aumentata, anche se forse ancora al di sotto di quanto sarebbe opportuno. L'interventistica strutturale ha interrotto la crescita esponenziale degli ultimi anni ma le forze messe in campo per contenere l'impressionante riduzione inziale (40-90% tra marzo e maggio 2020) sono state efficaci. Negli ultimi mesi dell'anno c'è stato un grande recupero e, in alcune realtà, si è riusciti addirittura a crescere rispetto all'anno precedente. Importante registrare il mantenimento dei volumi nazionali delle procedure di chiusura dell'auricola sinistra, a testimonianza della crescita in diversi centri ed in diverse regioni.

Non mancano naturalmente alcune note critiche: persistono importanti differenze territoriali ed inter-ospedaliere, non del tutto giustificabili, soprattutto per quanto riguarda l'interventistica strutturale. L'impiego dell'imaging e della fisiologia nell'angioplastica coronarica è ancora sottodimensionato. Le procedure con assistenza meccanica al circolo sono ancora prerogativa di pochi centri e con numeri bassi che non garantiscono la diffusione della necessaria crescita culturale e tecnica degli operatori e dei centri.

Auspichiamo che gli anni a venire siano anni di rinascita e di nuove sfide. Il GISE è pronto ad affrontarle da protagonista, con l'energia e la passione che da sempre contraddistinguono i suoi soci.

Dati di attività dei Laboratori di Emodinamica nel 2020 – commento a cura dei Delegati Regionali GISE

BASILICATA – Dr. CARMINE BISCIONE

In linea con i dati nazionali, è evidente una riduzione significativa del numero di procedure di PCI rispetto al 2019, con un ritorno ai livelli del 2017.

Nell'interventistica strutturale emerge una lievissima flessione rispetto al 2019 nel numero delle TAVI, tuttavia sostanzialmente sovrapponibile a quello del 2018, a sua volta nettamente più alto rispetto agli anni precedenti.

Il numero di MitraClip rimane sostanzialmente invariato negli ultimi 3 anni, mentre si assiste a un maggiore calo delle procedure di natura essenzialmente preventiva, quali la chiusura di auricola e di PFO.

Sottolineo, in ultimo, una netta ripresa dell'attività interventistica, soprattutto quella strutturale, nella seconda metà del 2020 e un effetto "rebound" delle urgenze coronariche nei mesi successivi al primo lockdown.

CALABRIA – Dr. ANGELO LEONE

Nell'anno 2020, in Regione Calabria abbiamo assistito a un calo globale delle procedure di cardiologia interventistica rispetto all'anno precedente, causato da un prolungato stop dei ricoveri elettivi durante le ondate pandemiche e dalla tendenza dei pazienti a procrastinare gli interventi programmati. Il numero di coronarografie si è ridotto del 32.2%, passando da 8537 nel 2019 a 5792 nel 2020; mentre il numero di PCI totali è passato da 4321 nel 2019 a 3131 nel 2020 con una riduzione del 27.5%. Le procedure di interventistica strutturale hanno subito anch'esse una riduzione numerica, consensuale alla riduzione dei ricoveri elettivi, in parte dovuta ai mesi di "chiusura dei ricoveri" e in parte alla volontà dei pazienti di rinviare i trattamenti differibili.

Minore impatto si è registrato nelle procedure in emergenza. La rete dello STEMI della Regione Calabria è rimasta attiva ed efficiente durante tutte le ondate pandemiche sebbene si siano documentati casi di pazienti con STEMI non trattati perché, per timore del contagio, non hanno effettuato accesso ospedaliero. Tale situazione si è tradotta in una riduzione del 9.5% delle PCI primarie rispetto all'anno 2019 (914 nel 2020 vs. 1010 nel 2019). A giugno 2020, inoltre, la rete dello STEMI dell'area Nord della Calabria ha subito una riorganizzazione a causa della limitazione dell'attività ad h12 del Laboratorio di Emodinamica dell'Ospedale Ferrari di Castrovillari (CS) a causa di carenza di personale; pertanto il Laboratorio di Emodinamica dell'Ospedale Annunziata di Cosenza è rimasto l'unico Hub della provincia (686 694 abitanti) a garantire la PCI primaria h24 nello STEMI.

In Regione Calabria sono presenti due Laboratori di Emodinamica di Case di Cura private convenzionate, Clinica Tricarico e Sant'Anna Hospital, che non hanno inviato i dati.

CAMPANIA – Dr. ATTILIO VARRICCHIO

È un grande privilegio commentare l'attività dei Laboratori di Cardiologia Interventistica per l'anno 2020. Inevitabilmente gli effetti della pandemia si sono fatti sentire prevalentemente sulla mole di attività svolta in elezione. Al tempo stesso le attività svolte nei confronti dei pazienti con presentazioni cliniche più complesse e più fragili non hanno subito il calo che si temeva.

A conferma di questi dati, la regione ha conquistato un primato d'eccezione, quale essere in cima alla classifica e al quarto posto della top ten nazionale, nell'ambito del trattamento dell'infarto miocardico acuto. Ringrazio a nome del GISE i responsabili e tutto il team dell'Ospedale del Mare e dell'Ospedale Cardarelli per l'attività svolta. I Laboratori della regione hanno garantito, nonostante la pandemia, l'accesso ai pazienti più fragili effettuando, rispetto all'anno 2019, un numero di TAVI leggermente superiore e un ancor più consistente aumento del numero di impianti di sistemi di assistenza ventricolare sinistra, a testimonianza del fatto che quando c'è stata la necessità di effettuare procedure a maggiore complessità di rivascolarizzazione nulla ha potuto la pandemia. In un momento così difficile gli sforzi si sono rivolti a mantenere e a rafforzare l'accesso nonché la qualità dei trattamenti transcatetere offerti ai nostri pazienti, cercando di contenere al massimo l'impatto diretto

e soprattutto indiretto dimostratosi devastante della pandemia. Un ringraziamento doveroso a tutti i team dei Laboratori di Cardiologia Interventistica (medici, TSRM, infermieri) per i sacrifici e il lavoro svolto. Al virus il GISE Campania risponde che rimarremo uniti e vicini ai nostri pazienti e che non ci arrenderemo mai.

EMILIA-ROMAGNA – Dr. ANDREA SANTARELLI

L'attività dei Laboratori di Emodinamica della Regione Emilia-Romagna nell'anno 2020 è stata fortemente condizionata dalla prima ondata della pandemia COVID-19. La nostra regione è stata infatti una di quelle più fortemente colpite dalla prima diffusione del coronavirus. Negli ospedali di alcune province i ricoveri programmati sono stati bloccati per circa 3 mesi causa quasi completa occupazione dei posti letto da parte dei pazienti COVID. Superata la prima ondata, l'attività è invece ripresa senza particolari ostacoli permettendo anche un parziale recupero di quella arretrata. L'anno 2020 si è così chiuso con un calo di coronarografie e PCI del 14%, con percentuali superiori al 20% nelle province più colpite dalla pandemia. I dati sulla qualità dell'interventistica coronarica riflettono il contesto emergenziale. Per l'attività di interventistica strutturale va segnalata la performance del centro di Bologna, con il più alto numero di TAVI in Italia, mentre, a livello regionale, è stata registrata una modesta flessione (-7.6%). Le procedure di clip mitralica sono invece aumentate del 35% ma il numero per milione di abitanti rimane basso, appena 15 (media nazionale 18). Scarsa diffusione anche delle procedure di chiusura dell'auricola, appena 65, con un numero per milione di abitanti sotto la media nazionale (14.5 vs 19.2).

LAZIO – Dr. GAETANO GIOFFRÈ

Il primo dato di assoluto rilievo è il decremento nazionale delle procedure, sicuramente attribuibile alla pandemia ed alla riduzione delle procedure in elezione. In questo scenario (369 345 procedure totali nel 2019, 300 872 nel 2020; 160 018 PCI nel 2019, 133 499 nel 2020), il Lazio ha mantenuto invece una discreta continuità lavorativa registrando solo una piccola flessione (30 277 nel 2019 e 28 225 nel 2020); dato di rilievo appare inoltre l'incremento dell'attività strutturale a fronte di una scarsa presenza in percentuale di cardiochirurgia in situ (solo 8 su 27 Laboratori). Il Lazio resta infatti la regione con secondo numero di Laboratori dopo la Lombardia e appare terza per sole 50 procedure alla Campania. Rimane leader indiscussa la Lombardia. Il dato dei primi operatori attivi nelle sale di Emodinamica risale a 117, dato simile a quello del 2018.

Sicuramente riferibile alla pandemia è la marcata riduzione dell'esecuzione di procedure tramite day hospital e day surgery con numeri in controtendenza rispetto al 2019 e paragonabili al 2018. Stabile l'utilizzo del contropulsatore aortico. Lieve incremento dell'utilizzo di Impella, del 15%. Stabile l'utilizzo, piuttosto contenuto, di ECMO (12 casi). Oramai stabile l'utilizzo dell'accesso per via transradiale nelle procedure coronariche.

Per quanto riguarda la popolazione trattata, si registra una stabilità nella percentuale di donne trattate e dei pazienti anziani. Stabile la percentuale di pazienti multivasali con un incremento del completamento "staged" (fenomeno probabilmente collegato all'incremento dei tempi di degenza).

Stabile il numero di PCI primarie (2993 nel 2020 vs 3036 nel 2019).

Continua il dato in controtendenza rispetto ai dati nazionali nell'utilizzo di DEB che appare addirittura incrementare (948 PCI con DEB nel 2020 vs 763 nel 2019); questo è un dato che si conferma negli anni: nel Lazio l'utilizzo dei DEB appare sicuramente più radicato rispetto alla media nazionale.

Per quanto riguarda l'utilizzo degli scaffold si registra una quasi totalità di utilizzo dei DES con una percentuale che si attesta attualmente al 99.9%. Appaiono ormai del tutto occasionali gli impianti di BMS che sono lo 0.09% e dei BRS che sono lo 0.04% con ulteriore riduzione di entrambi rispetto al 2019.

Confermato il trend negativo per quanto riguarda l'utilizzo della tromboaspirazione che cala ulteriormente.

Si registra una discreta riduzione dell'utilizzo dell'IVUS (674 vs 944).

Sostanzialmente stabile l'utilizzo dell'OCT.

Evidente ulteriore riduzione in generale dei sistemi di valutazione di flusso coronarico con una riduzione di quasi il 10% nella sommazione di utilizzo di FFR, CFR e iFR.

Stabile il dato delle CTO ma con incremento importante dell'utilizzo della via retrograda (+70%). Incremento anche nel trattamento dei TC non protetti.

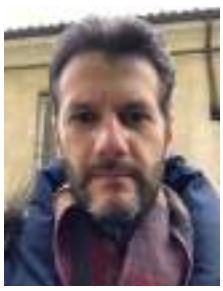
In controtendenza rispetto al 2019 il dato sulle angioplastiche periferiche che aumentano sensibilmente, quasi del 50% soprattutto per un incremento della rivascolarizzazione degli arti inferiori dove cresce l'utilizzo di palloni medicati; lieve incremento delle PTA carotidee (+20%) con un maggiore utilizzo degli stent a doppio strato e riduzione dell'utilizzo dei sistemi di neuroprotezione.

Per quanto concerne i dati relativi all'interventistica strutturale si registra una tendenziale controtendenza rispetto ai dati nazionali. Infatti a livello nazionale vi è un marcato decremento degli interventi sulle valvole (TAVI 7592 nel 2020 vs 8255 nel 2019) e sui PFO, con un lieve incremento della chiusura percutanea dell'auricola sinistra. Nel Lazio invece si è registrato un marcato incremento delle procedure di chiusura dell'auricola (quasi 100%), numeri stabili per quanto concerne la chiusura del PFO, un sensibile incremento delle TAVI (399 vs 324), anche se tali numeri permangono assolutamente insufficienti rispetto alle necessità regionali e alle potenzialità dei centri, in parte limitate dall'esiguo numero di cardiochirurgie in situ rispetto al numero di emodinamiche. Suggestivo appare inoltre il marcato incremento di impianto di dispositivi ad anello in seno coronarico per correzione dell'insufficienza mitralica.

I dati nel complesso mostrano una Regione Lazio che sembrerebbe aver sofferto meno rispetto alla realtà italiana le conseguenze della pandemia. Sostanzialmente si attesta al terzo posto (un anno fa era quinta) per numero di procedure effettuate. Ma soprattutto si evince lo sforzo da parte delle Emodinamiche laziali di colmare il gap numerico nelle prestazioni di interventi nel campo strutturale; in tale campo peraltro si rilevano eccellenze nazionali ed internazionali. Si rileva inoltre un'attività più vivace negli interventi più complessi anche nel campo coronarico dove la collaborazione tra vari centri ha sicuramente sortito i suoi frutti. La progressiva emancipazione dalla presenza di cardiochirurgia in situ nell'ambito della cardiologia strutturale e un'ulteriore collaborazione tra i centri appaiono elementi fondamentali per rilanciare ulteriormente l'attività della Regione Lazio.

LIGURIA – Dr.ssa ANNAMARIA NICOLINO

Nell'anno 2020 in Liguria sono state effettuate un totale di 6592 procedure; questo valore è del 13% inferiore all'anno precedente. Come è ben noto l'emergenza sanitaria ha determinato una riduzione delle procedure cardiovascolari su tutto il territorio nazionale. La riduzione delle procedure rispetto al 2019 è in linea con la media nazionale e riguarda tanto le procedure totali, quanto le rivascolarizzazioni coronariche e le cardiopatie strutturali. Il numero di PCI totali su milione di abitanti è 2362 ed è inferiore rispetto al dato del 2019 (2705/milione di abitanti) ed in linea con il dato medio nazionale. Per quanto i dati anagrafici ci confermino come la regione con il maggior numero di anziani, le procedure di PCI su pazienti anziani sono minori rispetto alla media nazionale e piuttosto stabili intorno al 25%. Si conferma stabile rispetto all'anno precedente il dato storico sulle PCI primarie e per quanto riguarda le PCI su SCA/NSTEMI queste sono 1068/milione di abitanti; tale dato è superiore alla media nazionale. Questo porterebbe a pensare che le numerose riorganizzazioni temporanee durante l'emergenza COVID-19 abbiano garantito un quantomeno discreto servizio all'emergenza coronarica ed abbiano sacrificato le procedure elettive. Negli anni risultano in graduale aumento le PCI multivaso. Il trattamento delle cardiopatie strutturali risulta diminuito significativamente rispetto all'anno precedente ed attendiamo di vedere se vi sarà un recupero nel 2021.



LOMBARDIA – Dr. MARCO FERLINI

I dati annuali dell'attività dei Laboratori di Emodinamica devono essere letti tenendo conto dell'impatto che ha avuto la pandemia COVID-19 sulla nostra attività lavorativa. Per quanto riguarda la Lombardia occorre aggiungere che è stata la regione più colpita durante la prima ondata, e tra le più colpite durante le successive.

Nell'interpretazione poi dei dati dei singoli Laboratori lombardi va aggiunto che il decreto regionale dell'8 marzo 2020 ha rimodulato le attività di ricovero per il trattamento dell'infarto miocardico e per l'attività di cardiochirurgia adottando un modello di centralizzazione in alcuni Macro-Hub scelti in base ai tempi di trasporto dagli altri ospedali e alla logistica geografica, con la conseguente interruzione dell'attività nella maggior parte degli altri centri sia di interventistica coronarica che strutturale. Paradossalmente, nei centri Hub l'attività coronarica per trattamento delle sindromi coronariche acute è risultata aumentata rispetto agli anni precedenti.

La riduzione di attività complessiva rispetto all'anno 2019 va poi analizzata oltre che in termini percentuali, anche in termini assoluti considerando che la Lombardia è la regione più densamente popolata d'Italia e quella con il maggior numero di Laboratori: per le coronarografie la riduzione del 23.8% significa quasi 14 000 esami in meno, così come la riduzione del 20% delle PCI significa quasi 6300 in meno eseguite. La riduzione delle PCI primarie è stata del 12.4% e quella in paziente con NSTEMI del 9.7%: considerando che l'impatto maggiore sulla prognosi delle procedure interventistiche coronariche è proprio nei pazienti con sindrome coronarica acuta, non ci deve stupire che impatto possa aver avuto sull'eccesso di mortalità non-COVID-19 nel 2020, il non aver trattato 1247 pazienti in meno!

Per l'attività strutturale la maggior riduzione è stata a carico della clip mitralica (-48.3%, cioè 175 procedure in meno); anche se la riduzione delle TAVI è risultata più contenuta (-21.4%, cioè 449 procedure in meno) non va dimenticata la prognosi che ha la stenosi aortica severa sintomatica se lasciata con la sola terapia medica. Le chiusure di auricola sinistra e di PFO si sono ridotte rispettivamente del 20.9 (-62) e del 29.8% (-297). Infine, per l'attività strutturale va sottolineato come la riduzione non sia risultata uniforme tra i vari centri, probabilmente a causa di un diverso impatto del COVID-19 nella area di riferimento, per decisioni interne al singolo centro e per l'interruzione o meno dell'attività della cardiochirurgia sempre legata al decreto dell'8 marzo.

MARCHE – Dr. ROBERTO ACCARDI

Il 2020 è stato un anno molto particolare per la pandemia che ha profondamente colpito il nostro paese ed il resto del mondo modificando comportamenti e percorsi a cui eravamo abituati. È stato possibile assistere ad un profondo cambio della tipologia dei pazienti studiati, come abbiamo potuto documentare nella survey pubblicata su J Cardiovasc Med a fine 2020, nelle cui conclusioni abbiamo affermato come *"During the global pandemic there was a significant reduction in total ACS and NSTEMI in the Marche region. Unlike previous reports, there was no difference in overall access to CCL for STEMI during the same period"*, un dato che provocherà profonde ricadute nel follow-up dei pazienti afferenti alle nostre Cardiologie.

Nonostante questi avvenimenti, il sistema Marche ha tenuto, come dimostrano i dati pubblicati, e non, dei nostri quattro Laboratori, numeri che evidenziano solo una modesta flessione del numero delle procedure, soprattutto a danno dei pazienti "cronici" che hanno visto purtroppo aumentare il tempo di attesa in lista.

Due dati da evidenziare con soddisfazione: il day hospital nel Centro di Pesaro è diventato una stabile realtà e il Centro di Ancona ha mantenuto un buon numero di TAVI e di procedure di cardiologia interventistica pediatrica.

MOLISE – Dr. ANTONIO TRIVISONNO

Il mio commento ai dati di attività dell'anno 2020 è purtroppo inficiato dalla mancanza dei dati di due dei tre Laboratori di Emodinamica della Regione Molise. Non sono stati infatti comunicati i dati di attività del Gemelli Molise di Campobasso (il responsabile del Laboratorio ha lasciato l'incarico) e dell'Ospedale San Timoteo di Termoli (il responsabile del Laboratorio è andato in pensione). Pertanto gli unici dati disponibili sono quelli dell'Emodinamica dell'Ospedale Cardarelli di Campobasso e dell'Ospedale Veneziale di Isernia. Di conseguenza il numero totale delle procedure conteggiate in Molise è nettamente diminuito nel 2020 rispetto al 2019 proprio a causa della mancata comunicazione dei dati. In particolare mancano i dati relativi alle procedure di interventistica strutturale che vengono eseguite esclusivamente presso il Gemelli Molise di Campobasso, unico centro dotato di cardiochirurgia.

Se ci riferiamo invece ai dati 2020 del singolo centro Ospedale Cardarelli di Campobasso-Ospedale Veneziale di Isernia e facciamo un confronto con l'attività di questo centro nel 2019 possiamo osservare come vi sia stato un incremento nel numero di coronarografie e PCI eseguite nonostante il blocco dei ricoveri programmati tra marzo e maggio 2020 a causa della pandemia COVID-19. Si conferma il prevalente utilizzo dell'accesso radiale. Il numero di procedure eseguite in urgenza rimane sostanzialmente stabile così come il numero delle procedure multivaso, occlusioni croniche, utilizzo di sistemi di assistenza ventricolare (contropulsatore aortico ed Impella). Si segnala inoltre un lieve incremento delle PCI su tronco comune e nell'utilizzo di IVUS ed FFR-iFR.

PIEMONTE – Dr. ANDREA ROGNONI

I dati generali della Regione Piemonte del 2020 risentono, in sintonia con i dati nazionali, dell'emergenza legata alla pandemia COVID-19 scatenatasi lo scorso febbraio. Per tutto il periodo legato alla prima ondata pandemica (marzo-maggio) in Regione Piemonte c'è stato un blocco dei ricoveri ordinari che ha portato di conseguenza ad una riduzione delle procedure elettive sia coronariche che strutturali con chiusura di alcuni centri di Emodinamica in ospedali divenuti COVID hospital. Di pari passo si è osservata anche una riduzione dei ricoveri per sindrome coronarica acuta sia STEMI che NSTEMI. La successiva ripresa dell'attività programmata ha progressivamente riportato a numeri sovrapponibili agli anni precedenti con una tendenza alla crescita sia delle procedure coronariche che strutturali soprattutto su valvola aortica e mitrale. Interessante come alcuni centri del Piemonte siano tra i top ten nazionali per numero di PCI e di PCI primarie. La prospettiva è di una progressiva crescita delle procedure strutturali in linea con i dati nazionali, e del raggiungimento di un plateau per le procedure coronariche.

PUGLIA – Dr. DIONIGI FISCHETTI

Un anno di pandemia ha rivoluzionato le nostre vite e di conseguenza anche la nostra attività clinica. Nonostante il fatto che la popolazione globale sia invecchiata in Puglia come anche nel resto d'Italia (indice di invecchiamento +16%, pazienti ultrasettantacinquenni +11%), e che quindi siano aumentate le procedure complesse (vedi numero totale di multivasali e lesioni calcifiche trattate con aterectomia rotazionale e shock wave) si è assistito ad un brusco calo delle procedure interventistiche totali.

Infatti, le coronarografie si sono ridotte di circa il 15%, come le PCI totali, le PCI primarie e quelle in corso di SCA-NSTEMI (-19%). In chiaroscuro il numero di FFR/iFR che rimane stabile (ma la Puglia è seconda in Italia) e l'imaging coronarico (IVUS + OCT) che ha segnato un piccolo incremento (+1.5%) che comunque rappresenta un successo considerando il calo di PCI totale. L'uso di assistenza ventricolare rimane ancora abbastanza marginale ma stabile.

Unico dato in controtendenza è il trend dello strutturale: MitraClip + 100% e TAVI + 36%, con una chiusura dell'auricola ancora al palo.

Il trattamento dell'arteriopatia periferica rimane stabile (+1.5%), con un crollo delle PTA carotidee (-41%). Possibili cause: riduzione di posti letto con spostamento di risorse alla lotta al COVID-19, paura delle persone verso l'ospedale e riduzione delle patologie virali non COVID-19.

SICILIA – Dr. MARCO CONTARINI

Un po' come in tutto il mondo, forse in Italia ancor di più perché uno dei primi paesi colpiti duramente, gli effetti della pandemia e sostanzialmente la paura dell'ambiente ospedaliero da una parte e la riduzione importante dei posti letto ospedalieri e delle risorse, per tutte le attività extra-COVID-19, dall'altra, hanno determinato delle riduzioni importanti dell'attività diagnostica e in-

terventistica anche in Sicilia. Da un nostro "casalingo" report, redatto ad inizio estate dello scorso anno, si evidenziava una riduzione delle PCI primarie nel bimestre marzo-aprile 2020 confrontato con il precedente anno, del 20.86% su base regionale, con centri che hanno visto ridurre questa attività fino al 48.79%. Come in gran parte dell'Italia numerose PCI primarie sono state eseguite comunque su pazienti che si sono presentati tardivamente, determinando un incremento netto della mortalità intraospedaliera, riportando la "nostra memoria" a numerosi anni addietro. Il numero totale delle PCI si è ridotto significativamente, intorno al 18% su base regionale, e in particolar modo quelle elettive per le stesse motivazioni già menzionate. Non ha fatto eccezione l'attività strutturale che si è ridotta anch'essa, ma principalmente quella rivolta al trattamento valvolare. Di contro la chiusura percutanea dell'auricola sinistra è cresciuta notevolmente, probabilmente lo sarebbe stata maggiormente, essendo una procedura in crescita esponenziale già da diversi anni sia per il miglioramento dei network provinciali che per l'apertura di numerosi centri dedicati a questa metodica interventistica.

TOSCANA – Dr. MARCO COMEGLIO

Purtroppo, com'era facile prevedere, la pandemia COVID-19 ha sfavorevolmente influenzato l'attività delle strutture di emodinamica toscane, con una riduzione delle procedure diagnostiche e interventistiche allineata a quanto registrato nelle altre regioni. Rispetto al 2019, le coronarografie hanno subito una flessione del 14% circa e le PCI del 17%. Unitamente alla riduzione delle procedure in elezione, legata alla sospensione dei ricoveri elettivi – ad esempio: -12% di PCI su CTO – è stata osservata un'inaspettata ma decisa diminuzione degli accessi sia per STEMI che per SCA-NSTEMI, con conseguente significativa riduzione delle PCI in questi contesti clinici (-10% circa STEMI; -22% SCA-NSTEMI). Nel complesso, sono stati impiantati 2542 DES in meno rispetto al 2019 (-15%). Un aumento, sia in termini percentuali che assoluti, è stato osservato nelle procedure di PCI-IVUS guidate. Sostanzialmente stabile l'uso dell'OCT. Per quanto attiene i sistemi di valutazione funzionale (FFR/iFR/CFR), il loro impiego percentuale è risultato in linea con quanto registrato negli ultimi anni.

Per l'interventistica strutturale i dati sono più compositi. Le TAVI, hanno registrato una flessione relativamente contenuta (-6% circa), lievemente minore di quanto registrato su scala nazionale. Un modesto incremento si è invece avuto nella riparazione percutanea della valvola mitrale (+15% circa). In riduzione la chiusura dell'auricola sinistra (-17% circa) e il trattamento dei PFO (-20% circa). Stabile l'interventistica pediatrica.

Nel complesso, i dati regionali testimoniano chiaramente l'assoluta urgenza di una riorganizzazione delle strutture ospedaliere, tale da garantire la piena operatività delle strutture cardiologiche anche in situazioni di emergenza, consentendo di erogare con continuità processi di diagnosi e cura efficaci ed efficienti, a prescindere dalle criticità.

TRENTINO ALTO ADIGE – Dr. SIMONE MURAGLIA

Nella nostra realtà come nel panorama del contesto nazionale abbiamo assistito ad una deflessione del numero totale di procedure nel corso dell'attività dell'anno 2020 in relazione alla situazione correlata alla pandemia COVID-19.

Rispetto all'anno 2019 vi è stata una riduzione delle procedure totali. In particolare nel corso del primo semestre (coincidente con la prima ondata della pandemia), abbiamo assistito da un lato ad una netta riduzione degli accessi ospedalieri per sindrome coronarica acuta e a un incremento della mortalità per ACC sul territorio. Parallelamente vi è stata una riduzione dell'attività ordinaria, con un centro convertito inizialmente in COVID hospital (Rovereto), ed i centri di Trento e Bolzano che hanno mantenuto la loro operatività.

Nel corso del medesimo periodo, ed in particolare del semestre successivo, è stato compiuto uno sforzo organizzativo significativo per garantire la prosecuzione dell'attività ordinaria, via via incrementata nel corso del secondo semestre, durante il quale anche i pazienti affetti da SCA hanno ripreso a pervenire all'attenzione del PS.

Da un lato vi è stata quindi anche una riduzione di procedure di PCI primaria, che ha trainato la riduzione significativa del numero totale di PCI eseguite. Dall'altro lato, nell'ambito del trattamento della cardiopatia strutturale, il gap è stato invece molto più contenuto grazie ad un importante rivisitazione del modello organizzativo. In particolare presso il centro di Trento le procedure di TAVI, MitraClip e chiusura dell'auricola sinistra sono rimaste sostanzialmente stabili unitamente ad un inizio di programma TAVI anche presso il centro di Bolzano nel corso degli ultimi mesi del 2019.

Nel contesto delle procedure di rivascolarizzazione coronarica permane, infine, tra le più elevate in Italia la percentuale di utilizzo della valutazione funzionale coronarica.

UMBRIA – Dr. SALVATORE NOTARISTEFANO

Dall'analisi dei dati relativi all'anno 2020 emerge un sostanziale calo di tutte le procedure interventistiche percutanee. I dati di calo più sensibile riguardano l'attività strutturale causata dalla carenza anestesiologica in seguito all'emergenza COVID-19. Per quanto riguarda le PCI si è avuto un lieve calo delle PCI primarie, un lieve incremento delle PCI su TC non protetto ed un incremento dei multivasali in singola seduta, circa un terzo delle PCI eseguite. Si assiste ad un incremento delle PCI iFR-guidate. Il calo più consistente ha riguardato l'interventistica strutturale con un 30% in meno di TAVI, seguita dalla chiusura percutanea dell'auricola sinistra e dai PFO. La restante attività è rimasta in linea con l'anno precedente con minime oscillazioni non significative.

VENETO – Dr. LUCA FAVERO

La pandemia COVID-19 ha influenzato i dati di attività dei Laboratori di Emodinamica della Regione Veneto. Il 2020 è stato caratterizzato da una flessione dei dati di attività complessiva, con numero totale di procedure inferiore dell'8% rispetto al 2019. Questa flessione, seppur significativa, si pone al di sotto del valore medio nazionale del 18%. La quasi totalità degli indicatori relativi all'interventistica coronarica ha subito una flessione rispetto al 2019: numero di coronarografie (-15%), numero di PCI totali (-10%), numero di PCI primarie, numero di PCI per SCA-NSTEMI, indagini funzionali ed imaging. Questa flessione nei dati di attività invasiva diagnostica e interventistica coronarica può essere interpretata come conseguenza di un minore accesso spontaneo dei pazienti alle strutture ospedaliere per paura del contagio (pazienti con SCA, soprattutto nella cosiddetta prima ondata) e come il risultato di limitazioni imposte dalla pandemia all'espletamento dell'attività elettiva dei Laboratori di Emodinamica (pazienti con cardiopatia ischemica cronica, variabile da ospedale ad ospedale).

Analoga flessione nei dati di attività si rileva anche nell'interventistica strutturale e periferica, con due sole eccezioni: le chiusure di PFO che sono aumentate del 7% e le TAVI che sono aumentate dell'8%. Mentre il dato relativo al PFO non è di sicura interpretazione, potendo riflettere fluttuazioni casuali nel tempo più che rappresentare un vero e proprio trend, un commento a parte a mio avviso merita il dato delle TAVI. Il fatto che nonostante la pandemia il numero di TAVI sia aumentato si presta a numerose interpretazioni ma alcune considerazioni sembrano rilevanti: la richiesta di TAVI per il trattamento della stenosi aortica rimane in costante aumento per motivi epidemiologici; la TAVI è un trattamento non solo efficace ma anche ormai semplificato al punto da poter essere mantenuto anche in corso di pandemia con indisponibilità di posti in terapia intensiva; il sistema cardiologico veneto ha saputo rapidamente adattarsi ai limiti imposti dalla pandemia e trovare il modo di rispondere alla crescente domanda di TAVI.

ABRUZZO
Dr. MASSIMO DI MARCO

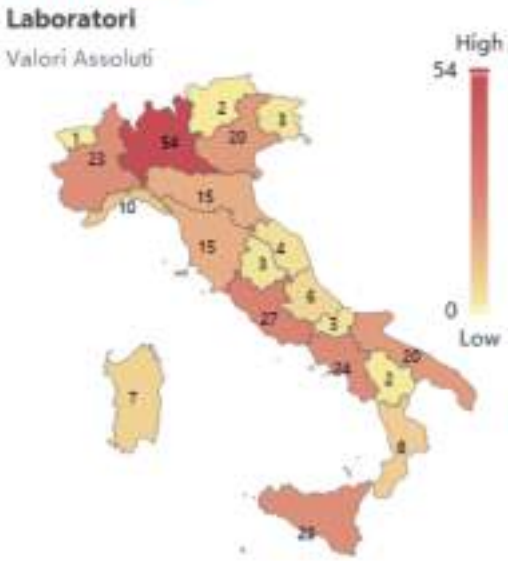
FRIULI VENEZIA GIULIA
Dr. LEONARDO SPEDICATO

SARDEGNA
Dr. ssa ANGELICA ROSSI

Overview Laboratori Italia e Regioni 2020

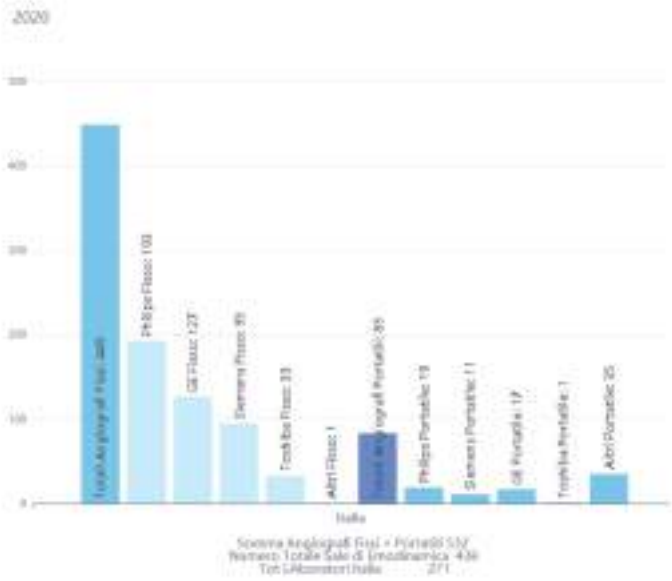
REGIONE	ABITANTI	MERCATO PER LABORATORIO	LAB REGIONE	% LAB REGIONE SU LAB ITALIA	H24	% LAB CON CARDIOCHIRURGIA ALLA DX STTE	SALA IBRIDA	SALA ENDOVASCOLARE	N. TOT. PERSONALE (TSRM + PORTATORI + TSI)	PAZIENTI OPERATORI CATHLAB (*)	OPERATORI CATHLAB (*)	OPERATORI NON CATHLAB (*)	PROCEDURE	N. PROCEDURE PER CIASCUN LAB (MEDIA REGIONE)	CORONARIOGRAFIE	N. CORONARIOGRAFIE PER CIASCUN LAB	PCI	PCI PER CIASCUN LAB (MEDIA REGIONE)
ABRUZZO	[illegible]	[illegible]	4	2,2%	9	2	0	0	10	37	31	1	5.804	970,67	5.211	868,5	1.497	416,17
ALTO ADIGE	510.644	510.644	1	0,57%	2	0	0	1	2	4	4	2	1.884	1.884	1.501	1.501	831	831
BASILICATA	555.254	276.627	2	0,14%	5	1	0	1	5	9	9	11	2.810	1.407	2.506	1.253	1.323	661,5
CALABRIA	1.894.110	236.763,75	8	2,85%	8	2	1	8	11	16	19	1	6.671	758,13	5.792	724	1.514	191,38
CAMPANIA	5.712.143	238.005,96	24	8,00%	30	20	2	30	42	102	102	23	28.371	1.182,13	23.869	994,54	12.019	500,8
EMILIA ROMAGNA	4.464.119	297.608,13	15	5,34%	10	5	4	15	46	72	79	11	25.445	1.696,33	20.843	1.389,53	10.172	678,13
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.206.216	402.072	3	1,11%	5	2	1	3	6	12	11	1	5.148	1.716	4.594	1.531,33	1.080	360,33
LAZIO	5.775.398	213.174,87	27	9,60%	15	8	3	31	48	137	134	18	28.225	1.045,37	23.592	873,33	12.019	445,19
LIGURIA	1.524.826	152.482,6	10	3,56%	14	3	4	11	18	34	30	4	6.392	639,2	6.041	604,1	1.602	160,2
LOMBARDIA	10.027.602	185.696,33	54	19,21%	97	28	18	57	121	237	247	18	54.053	1.000,2	44.232	818,94	25.308	468,66
MARCHE	1.512.672	378.168	4	1,42%	4	3	2	4	4	16	16	4	6.677	1.669,25	4.914	1.228,5	2.457	614,25
MOLISE	300.516	300.516	1	0,11%	2	0	0	1	1	4	1	2	1.845	1.845,0	1.898	1.898,0	496	496,0
PIEMONTE	4.311.217	307.944,52	21	6,99%	30	8	4	24	47	63	63	11	24.534	1.168,7	20.251	964,34	12.759	607,57
PUGLIA	3.953.305	197.665,25	20	7,09%	29	21	8	29	34	76	76	18	25.248	1.262,40	18.708	935,4	8.325	416,25
SARDEGNA	1.611.621	536.873,67	3	2,13%	10	2	0	10	11	23	23	1	5.367	1.789,0	4.961	1.653,7	2.340	780,3
SICILIA	4.875.290	221.604,11	22	8,00%	34	7	5	34	48	83	83	4	25.618	1.164,45	22.402	1.018,24	10.493	476,9
TOSCANA	3.692.555	246.170,33	15	5,34%	15	9	4	15	18	42	38	18	26.257	1.750,13	16.498	1.099,7	6.374	424,93
TRENTINO	545.425	272.712,5	2	0,71%	3	1	1	3	4	8	8	4	2.887	1.443,5	2.602	1.301	1.035	517,5
UMBRIA	870.165	290.055	3	1,11%	5	2	2	5	7	13	12	1	4.810	1.603,67	3.603	1.201	1.077	359
VALLE D'AOSTA	125.034	125.034	1	0,37%	1	0	1	1	2	2	4	0	799	799	792	792	402	402
VENETO	4.879.133	243.956,65	20	7,10%	24	5	1	24	30	74	73	20	28.248	1.412,35	21.232	1.061,6	6.637	331,85
TOTALE ITALIA	[illegible]	[illegible]	281	100%	329	96	51	402	513	1.099	1.106	180	306.857	1.218,13	259.439	1.030,31	131.499	522,22

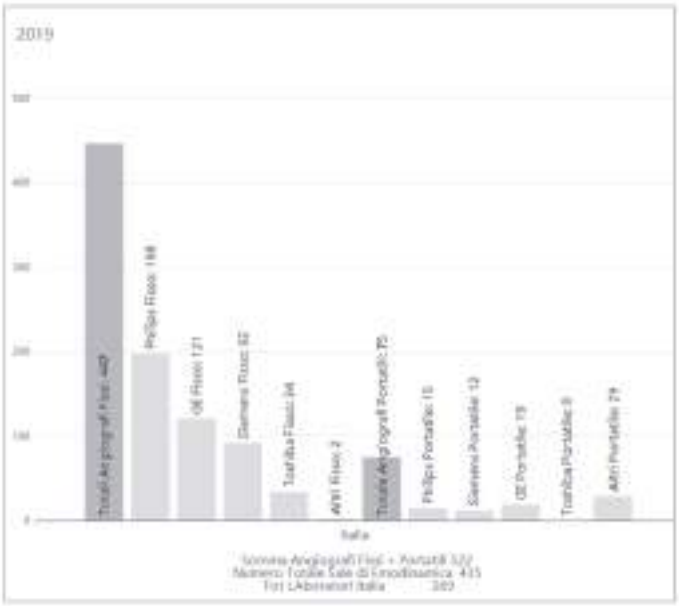
Laboratori 2020



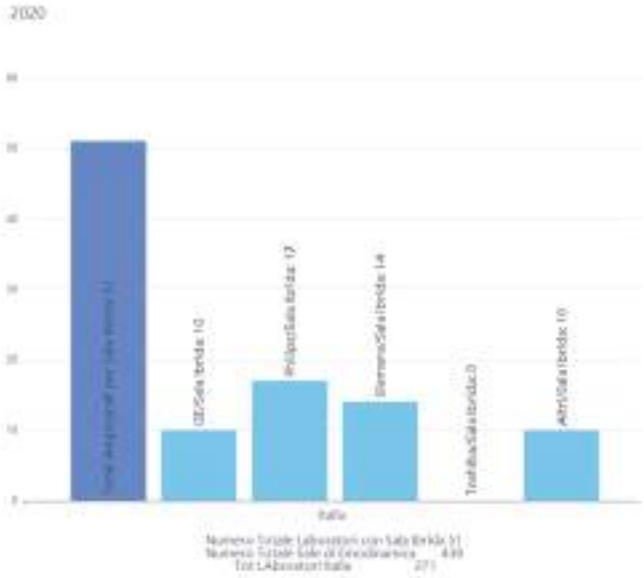
Lab Totali, Lab H24, Lab CCH, Lab Sala Ibrida, Lab FFR, Lab TAVI, Lab Auricola Sinistra, Lab Clip Mitralica
Italia 2020

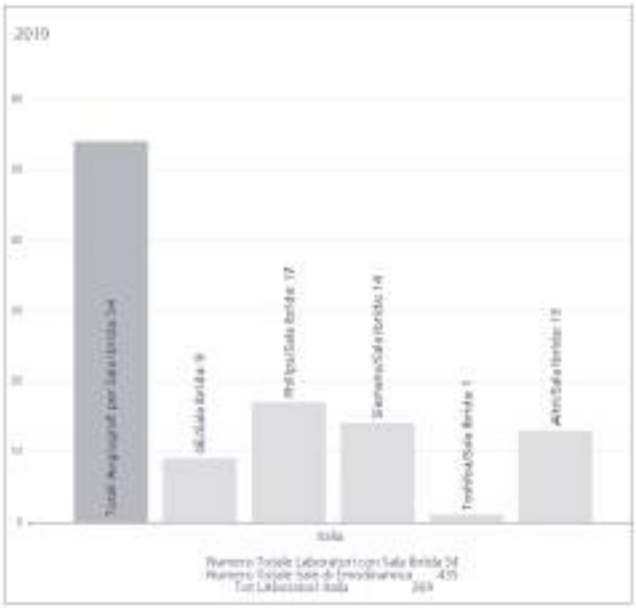
Angiografi fissi e portatili
Italia 2020



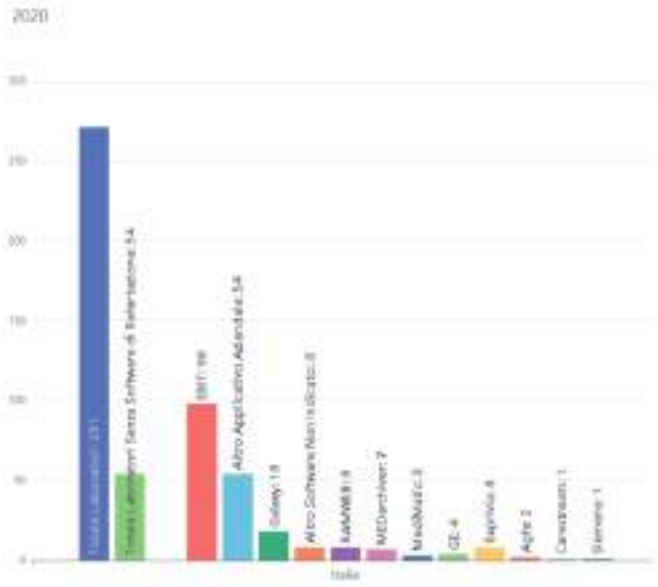


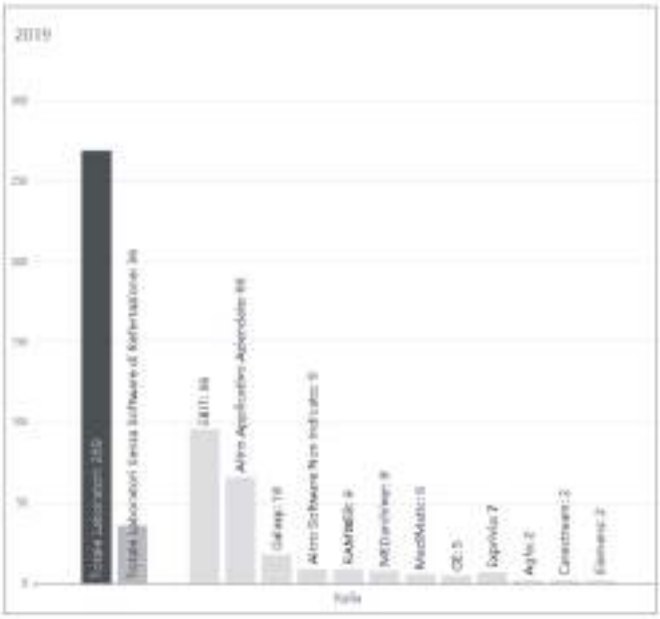
Angiografi per Sala Ibrida Italia 2020



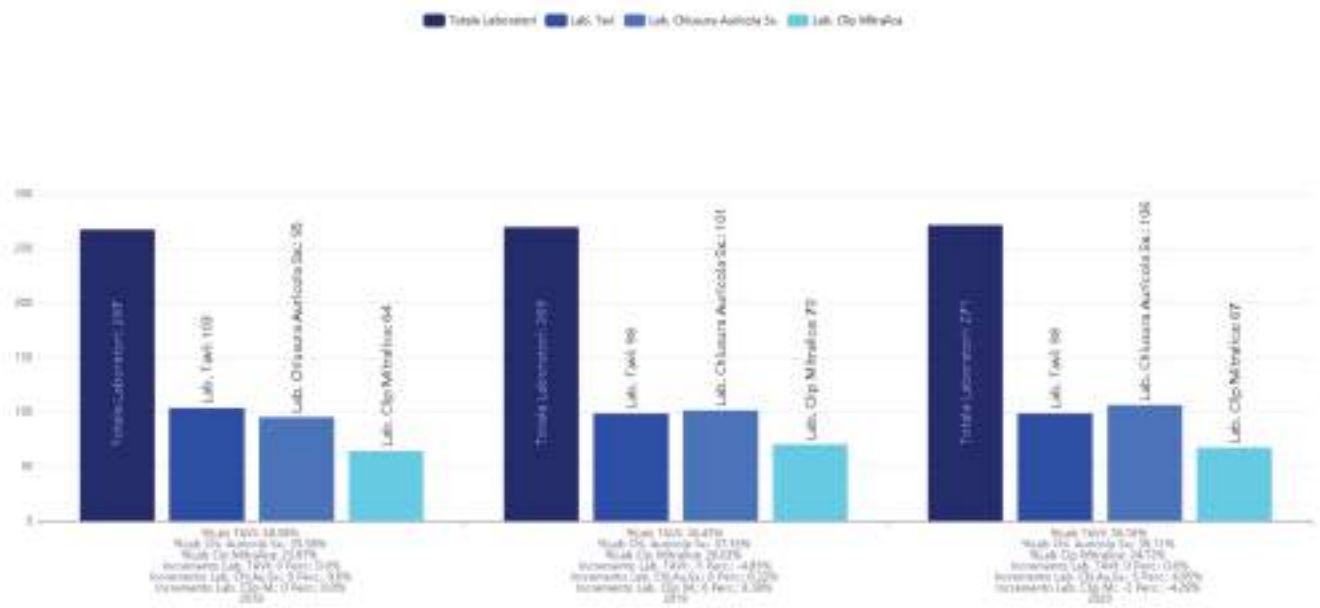


Informatizzazione dei Laboratori Italia 2020

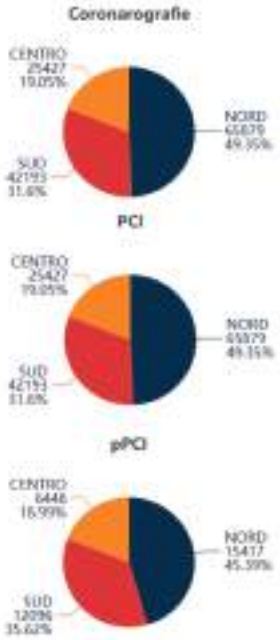




Laboratori che eseguono TAVI, Auricola Sinistra, Clip Mitralica Italia 2018, 2019, 2020



Coronarografie, PCI e pPCI

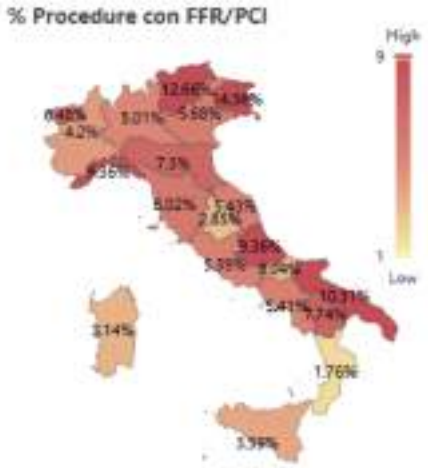


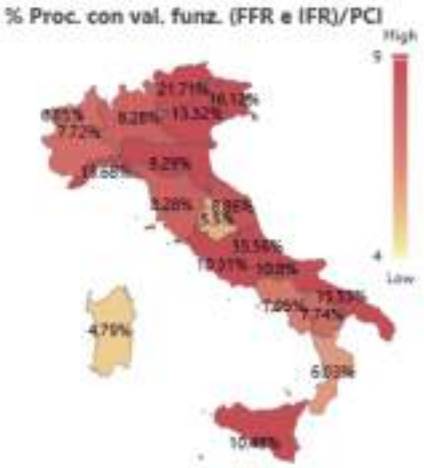
REGIONE	CORONAROGRAFIE	CORONAROGRAFIE SU ABITANTI	% CORONAROGRAFIE REGIONE SU ITALIA	PCI	PCI SU ABITANTI	% PCI REGIONE SU ITALIA	PPCI	PPCI SU ABITANTI	% PPCI REGIONE SU ITALIA
ABRUZZO	5.211	248,31	2,00%	2.492	508,2	1,87%	767	1.687,02	2,28%
ALTO ADIGE	1.941	314,27	0,64%	825	651,35	0,61%	281	1.269,58	0,89%
BASILICATA	2.586	208,77	1%	1.321	458,10	0,99%	211	1.671,46	0,67%
CALABRIA	5.761	287,60	2,21%	2.131	684,95	2,25%	934	2.872,21	2,99%
CAMPANIA	23.869	247,41	9,21%	12.826	441,61	9,85%	3.032	1.498,64	11,38%
EMILIA ROMAGNA	20.601	275,04	8,26%	10.372	438,4	7,77%	2.324	1.829,18	8,81%
FRIULI VENEZIA GIULIA	6.544	265,45	2,51%	1.989	631,06	1,49%	598	2.017,88	1,26%
LAZIO	23.342	248,38	8,12%	12.839	448	9,6%	2.981	1.871,85	8,81%
LIGURIA	6.461	229,85	2,48%	3.682	423,13	2,7%	1.182	1.381,69	3,24%
LOMBARDIA	44.722	224,22	17,06%	25.388	399,18	18,01%	5.712	1,754	16,81%
MARCHE	6.816	314,27	2,92%	2.457	415,66	1,84%	771	2.898,86	2,39%
MOLISE	1.848	288,86	0,42%	488	673,8	0,35%	137	2.560,53	0,34%
PIEMONTE	18.351	211,62	6,13%	12.739	556,43	9,54%	2.752	1.544,13	8,22%
PUGLIA	18.998	234,97	7,14%	6.329	486,56	6,89%	1.981	1.895,60	5,81%
SARDEGNA	4.961	324,46	1,99%	2.848	567,47	2,13%	891	1.792,68	2,65%
SICILIA	18.412	284,5	7,16%	10.993	485,83	8,21%	3.255	1.481,78	9,58%
TOSCANA	16.498	224,16	6,37%	8.174	451,74	6,12%	2.287	1.873,13	6,7%
TRENTINO	1.892	322,16	0,68%	1.039	529,98	0,78%	248	2.286,48	0,73%
UMBRIA	3.621	248,31	1,45%	1.977	408,14	1,48%	531	1.899,23	1,57%
VALLE D'AOSTA	742	588,91	0,3%	462	278,64	0,35%	69	1.812,89	0,2%
VENETO	21.782	224	8,7%	9.837	406	7,37%	2.275	2.346,67	6,7%
TOTALE ITALIA	250.440	236,18	-	133.899	446,36	-	33.961	1.756,19	-

Procedure con FFR, Auricola Sinistra, Clip Mitralica, TAVI

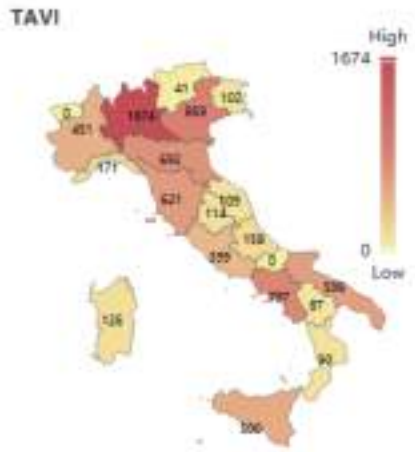
REGIONE	FFR	FFR SU ABITANTI	% FFR REGIONE SU ITALIA	CHIUSURA AURICOLA SINISTRA	CHIUSURA AURICOLA SINISTRA SU ABITANTE	% CHIUSURA AURICOLA SINISTRA REGIONE SU	CLIP MITRALICA	CLIP MITRALICA SU ABITANTI	% CLIP MITRALICA REGIONE SU ITALIA	TAVI	TAVI SU ABITANTE	% TAVI REGIONE SU ITALIA
ABRUZZO	250	5.015,28	3,32%	21	61.616,24	3,03%	31	41.740,83	3,37%	150	8.389,5	2,00%
ALTO ADIGE	40	13.096,75	0,50%	2	266.322	0,17%	0	0	0%	5	106.520,8	0,07%
BASILICATA	111	4.004,27	1,34%	1	104.408	0,26%	0	61.472,67	0,00%	37	6.359,24	1,15%
CALABRIA	56	10.023,38	0,60%	13	105.708,77	1,13%	21	98.195,71	2,20%	98	21.845,67	3,18%
CAMPANIA	737	7.758,51	8,9%	61	93.640,60	5,32%	127	44.037,5	13,79%	787	7.267,86	38,5%
EMILIA ROMAGNA	817	5.404,04	9,87%	65	60.878,75	5,67%	61	73.182,28	6,62%	682	6.451,84	9,11%
FRIULI VENEZIA GIULIA	328	3.750,43	3,87%	8	0	0%	9	134.824	0,80%	182	11.825,65	5,14%
LAZIO	710	7.071,73	8,83%	75	76.742,67	6,54%	75	78.742,67	8,14%	300	14.425,16	5,26%
LIGURIA	372	4.098,98	4,40%	12	127.068,83	1,05%	28	76.241,3	2,37%	171	8.817,11	2,25%
LOMBARDIA	1.324	7.573,72	16%	234	42.851	28,42%	200	58.138,81	21,21%	1.674	5.990,2	22,05%
MARCHE	141	10.726,17	1,7%	2	756.138	0,17%	0	0	0%	189	11.877,72	1,44%
MOLISE	14	21.485,41	0,17%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
PIEMONTE	558	7.726,2	6,74%	148	30.794,41	12,22%	73	59.057,77	7,83%	451	9.559,24	5,94%
PUGLIA	934	4.252,66	11,28%	18	395.338,5	0,87%	41	96.422,87	4,49%	596	6.613,86	7,05%
SARDEGNA	92	17.517,62	1,11%	57	28.274,05	4,97%	3	517,207	0,33%	126	12.798,64	1,66%
SICILIA	408	13.949,24	4,93%	289	16.804,52	25,22%	83	58.738,41	9,81%	580	9.758,58	6,59%
TOSCANA	524	7.048,08	6,33%	75	49.254,07	6,54%	82	45.031,38	8,9%	621	5.846,14	8,18%
TRENTINO	250	5.436,12	1,81%	8	68.378,13	0,7%	2	272.712,5	0,22%	41	15.303,05	0,54%
UMBRIA	58	15.082,84	0,7%	8	145.607,5	0,52%	21	41.436,41	2,28%	134	7.613,83	1,5%
VALLE D'AOSTA	32	3.007,31	0,39%	13	9.818	1,13%	0	0	0%	8	0	0%
VENETO	592	8.243,78	7,15%	48	81.318,88	5,24%	83	77.446,56	6,84%	659	5.600,82	12,33%
TOTALE ITALIA	6.277	7.195,69	-	1.146	51.865,18	-	821	64.151,32	-	7.592	7.855,61	-

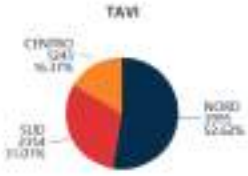
Procedure con FFR



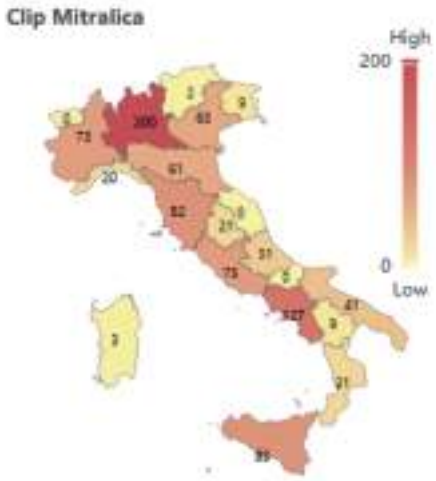


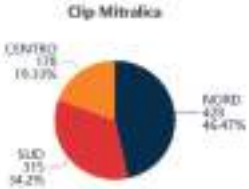
TAVI

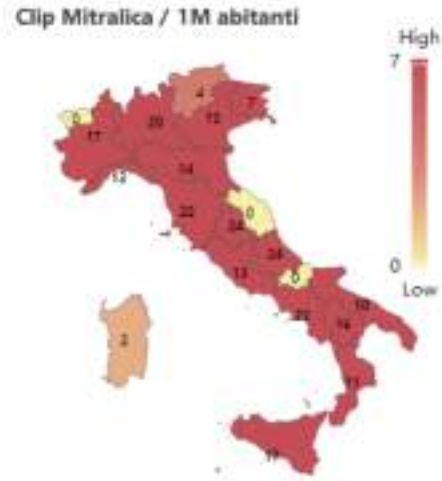




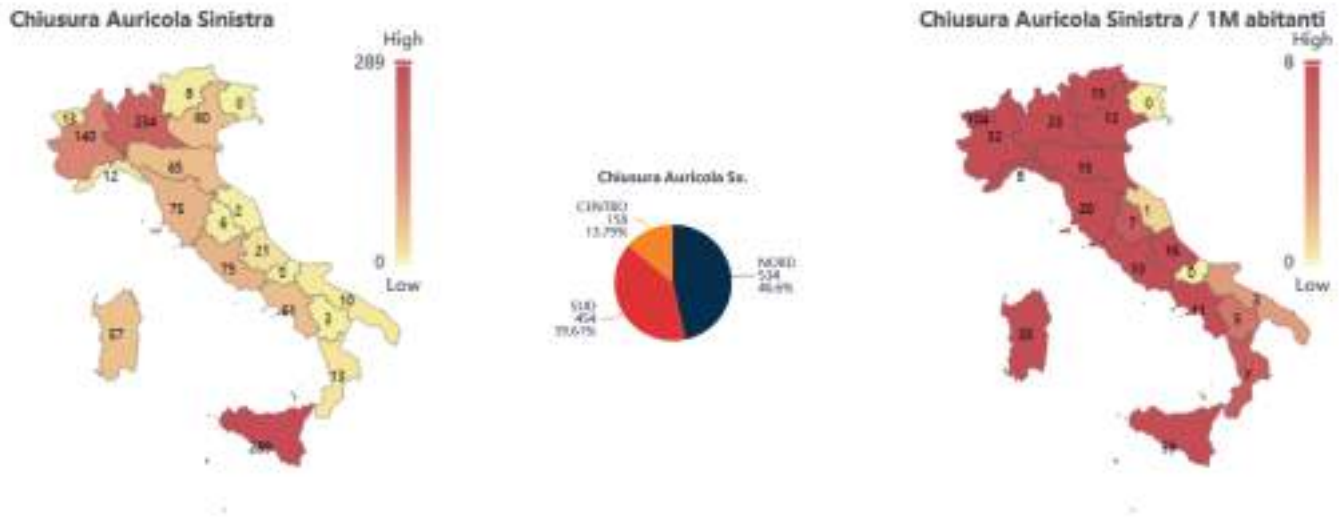
Clip Mitralica



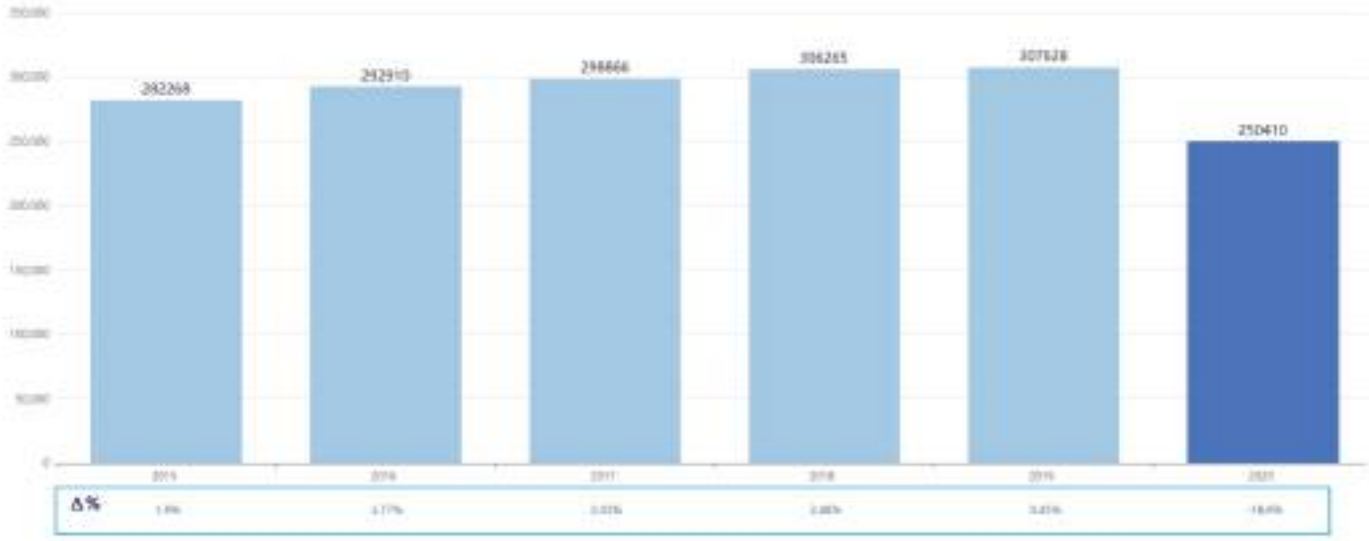




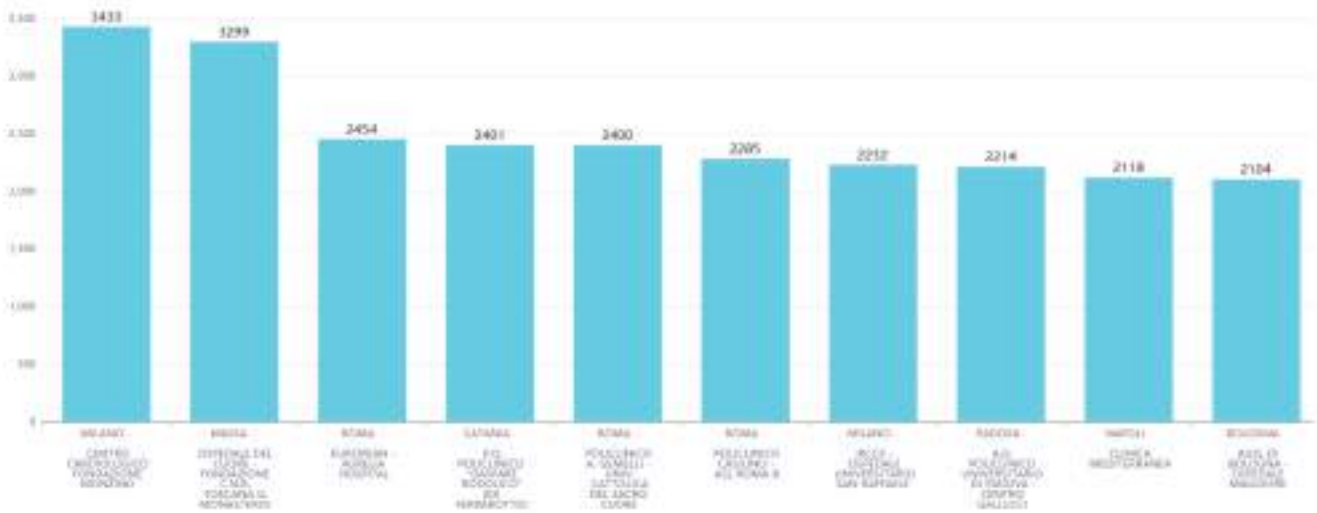
Chiusure Auricola Sinistra



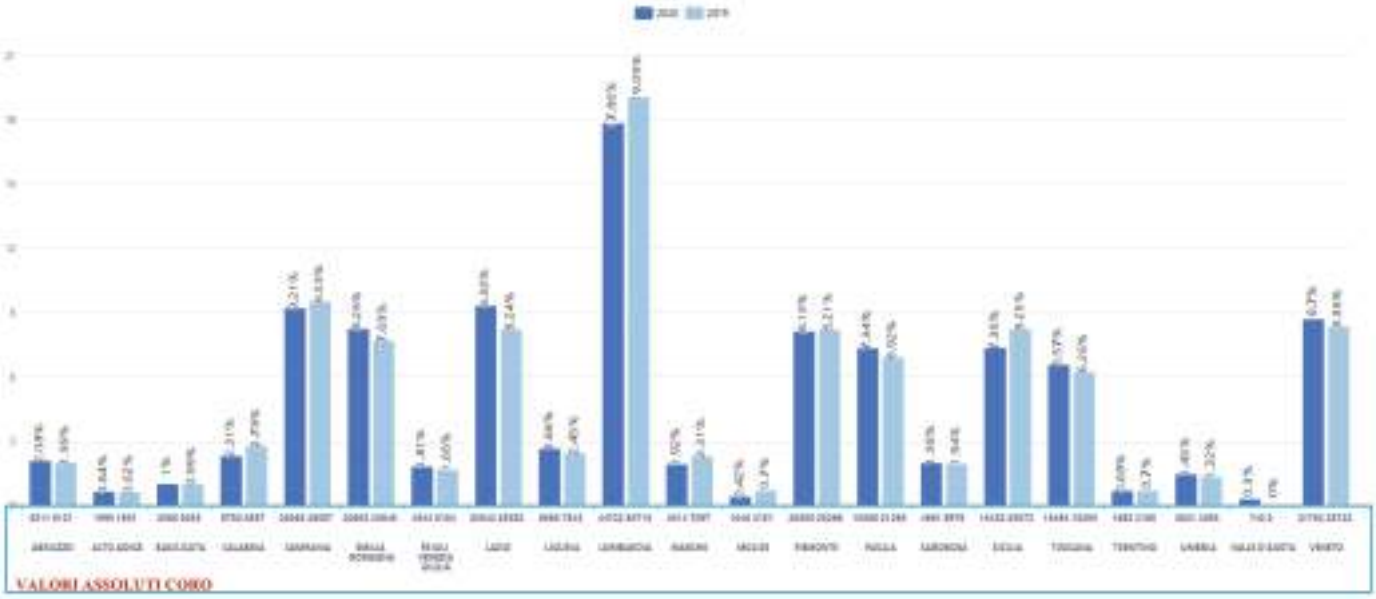
Esami diagnostici – Coronarografie
Serie storica Italia



Coronarografie
Top ten 2020 Italia

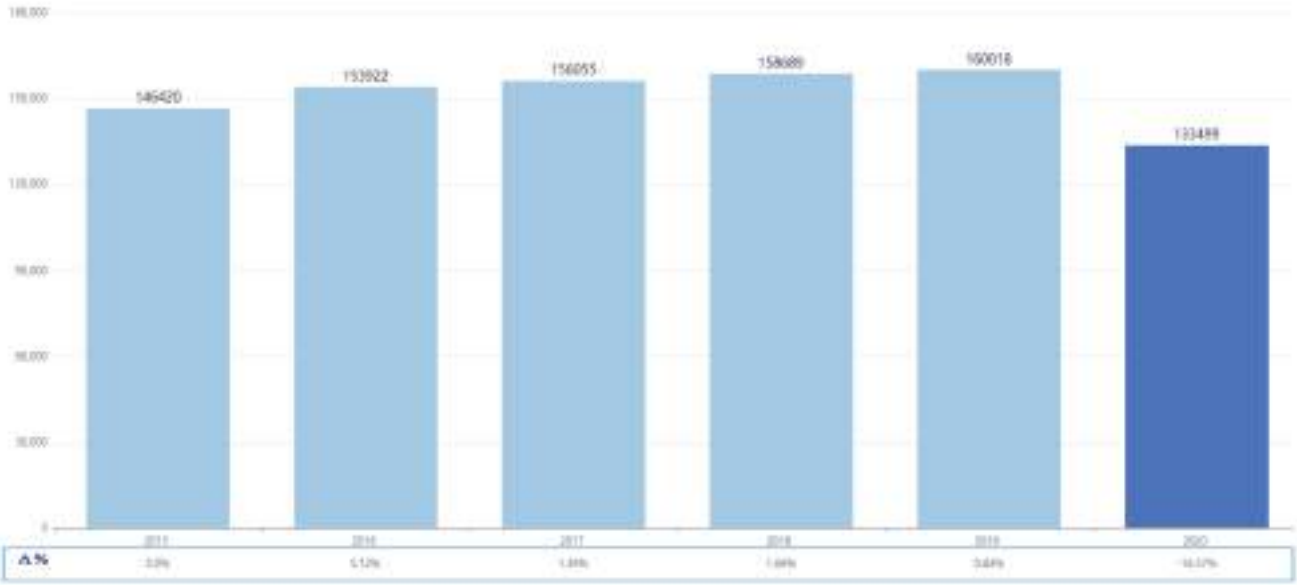


Coronarografia
Valori assoluti e % regione su Italia Regioni 2019 e 2020



Correlazione coronarografia e varie metodiche
Italia 2020

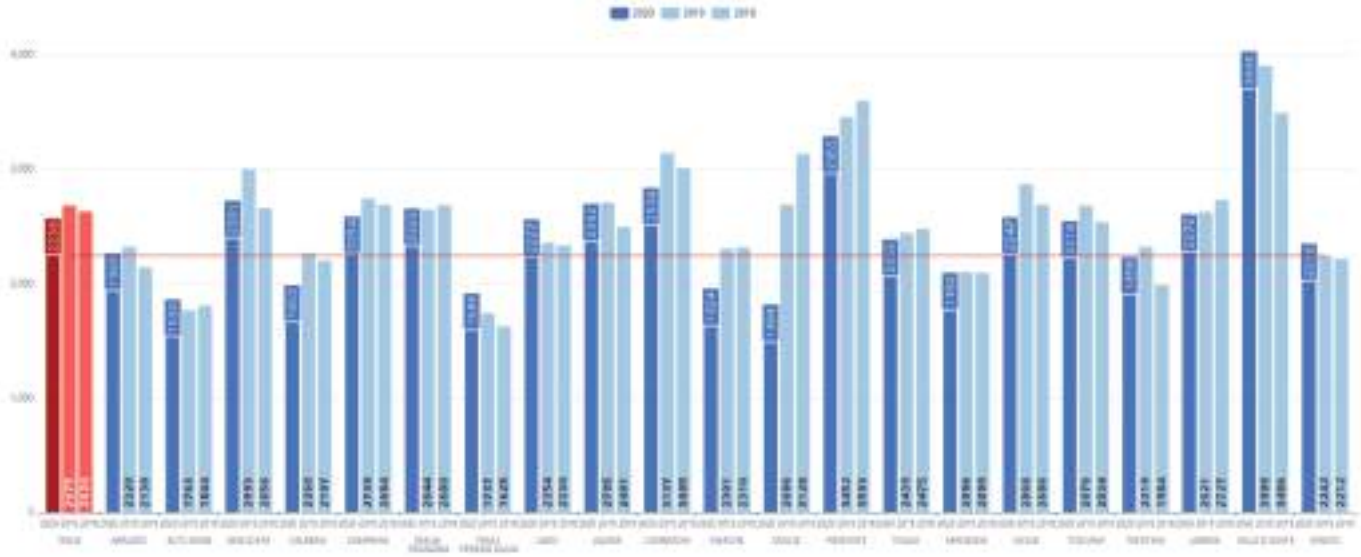
PCI
Serie storica Italia



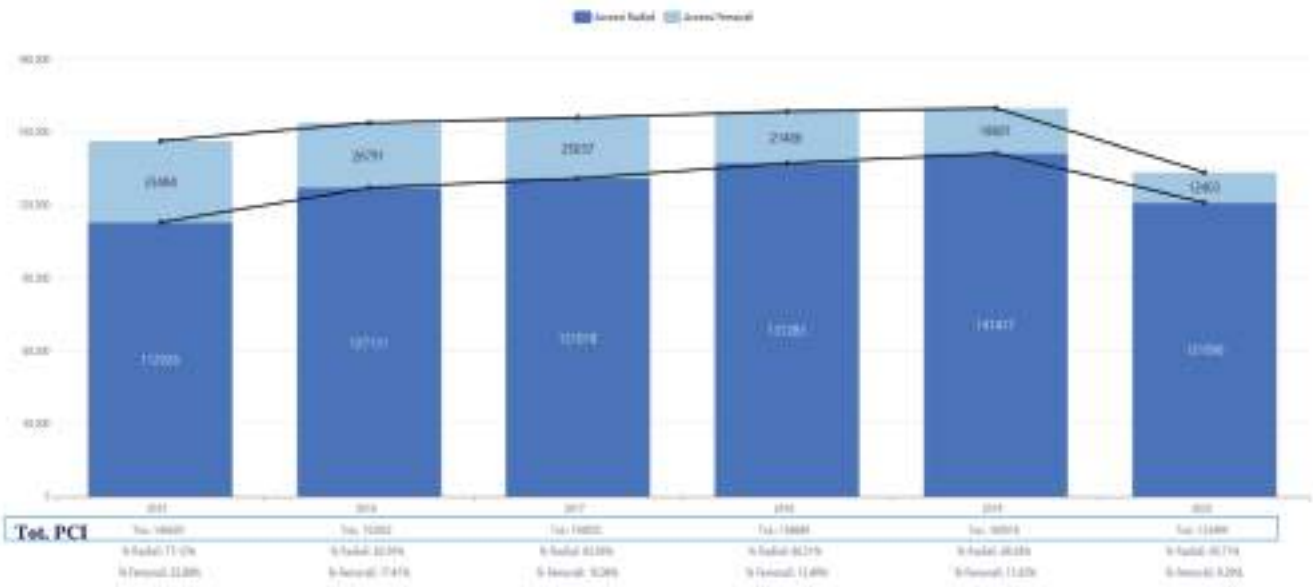
PCI
Overview Italia e Regioni 2020

REGIONE	PCI	PCI X OPERATORE (ATELAB)	N. PAZIENTI TRATTATI CON PCI	MEDIA PCI X LAB	PCI MBTL (STAGE 0 + SINGOLA SEDUTA)	PCI SU ELANE DIAGN.	IBRIDE COR./PCI + CARD. STESSO REC.	PCI RESCUE	PCI IN ICR-SISTEMI	PCI IN CTO (>3MESI)	% PCI APPROC. RETROGRADO	TRONCO COMUNE NON PROTETTO	PCI X IN-STENT RESTENOSI
ABRUZZO	2.487	78,03	2.283	414,17	5.814	2.185	1	0	1.046	98	1,67%	105	121
ALTO ADIGE	615	200	738	615	140	731	0	0	175	9	0%	31	7
BASILICATA	1.321	147,3	1.160	440,3	556	559	2	3	595	29	0%	76	152
CALABRIA	3.131	74,5	2.731	391,38	648	2.416	22	27	3.190	82	1,25%	73	156
CAMPANIA	12.876	112,03	11.308	536,5	4.102	10.016	52	41	4.147	581	1,42%	413	853
EMILIA ROMAGNA	18.372	140,67	8.793	693,47	2.009	8.798	40	1	5.422	283	5,73%	551	738
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.089	196,33	1.616	636,33	441	1.264	4	0	573	48	1,39%	46	35
LAZIO	12.819	76,56	10.836	474,78	4.094	10.683	63	25	4.591	282	1,89%	800	733
LIGURIA	3.082	90,5	3.019	388,2	1.340	3.018	28	2	3.629	126	0,8%	100	189
LOMBARDIA	25.300	98,59	21.009	484,96	8.959	21.458	126	14	7.179	1.089	4,17%	1.424	1.713
MARCHE	2.457	128	2.037	614,25	1.119	1.955	8	0	735	68	1,5%	146	125
MOLISE	446	49,33	378	148,67	80	372	0	0	185	5	0%	12	24
PIEMONTE	12.739	134,09	10.275	559,87	5.410	10.177	48	0	4.188	535	6,43%	997	797
PUGLIA	8.125	96,7	6.037	406,25	2.354	7.667	65	10	2.611	284	1,45%	125	398
SARDEGNA	2.848	184,86	2.255	405,71	850	2.344	7	0	1.344	84	6,73%	125	95
SICILIA	18.995	183,93	9.652	476,3	5.248	9.248	53	11	4.307	385	1,83%	539	642
TOSCANA	8.174	183,6	7.156	544,93	2.800	6.971	33	9	2.877	464	1,8%	548	455
TRENTINO	1.615	188,5	799	537,5	452	731	0	0	171	31	2%	38	157
UMBRIA	1.977	158,67	1.722	659	348	1.693	7	0	483	86	3,33%	148	181
VALLE D'AOSTA	462	115	377	462	104	435	0	0	119	28	5%	45	8
VENETO	9.837	171,2	7.467	490,85	2.976	7.564	48	4	4.590	314	2,1%	712	486
TOTALE ITALIA	133.494	105,86	111.974	462,82	44.623	108.279	609	159	46.379	4.838	2,59%	7.394	7.857

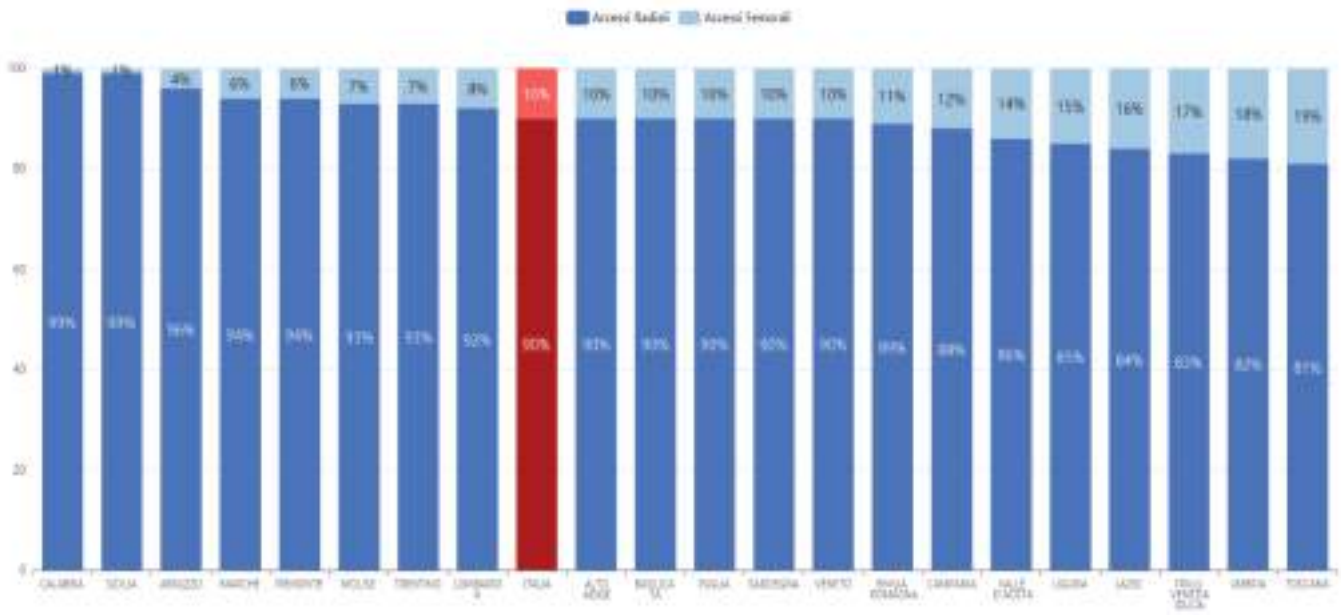
PCI/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2018-2020



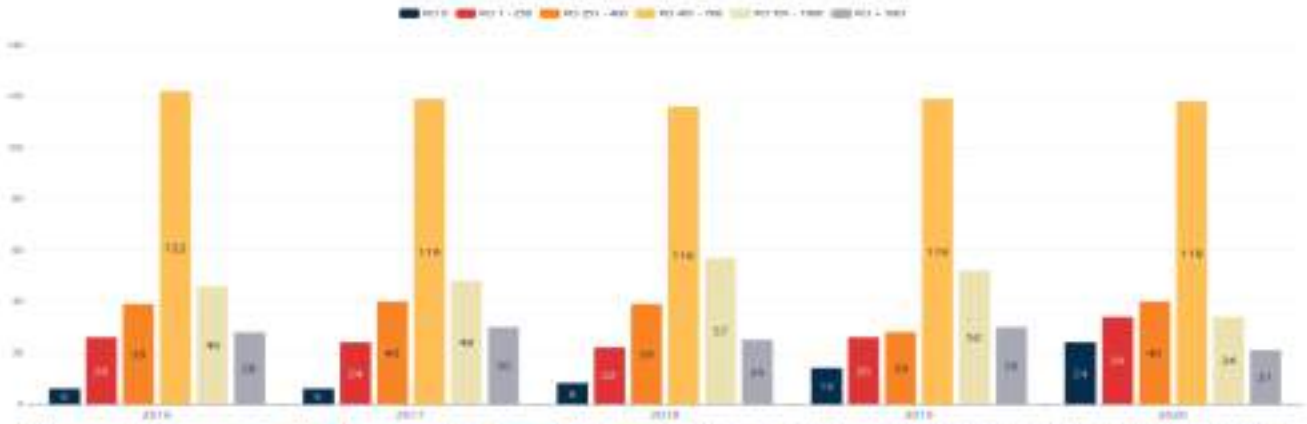
Accesso Radiale e Femorale nelle PCI
Serie storica Italia



Accesso Radiale e Femorale nelle PCI
Italia e Regioni 2020

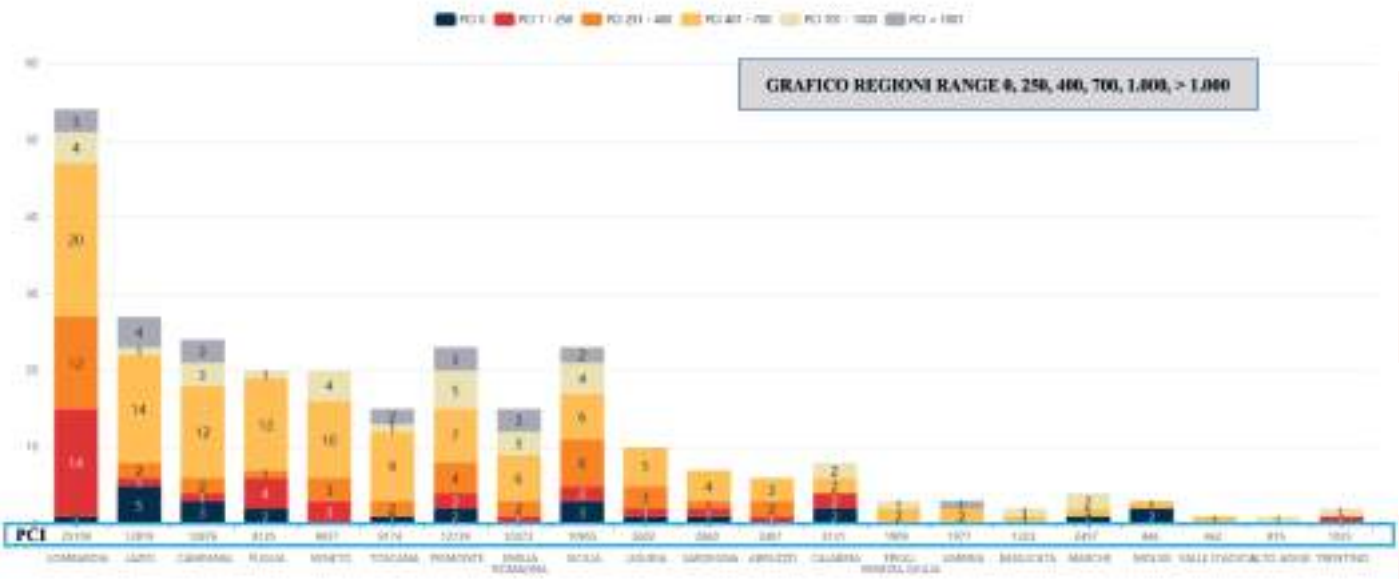


Laboratori per range PCI
Serie storica Italia

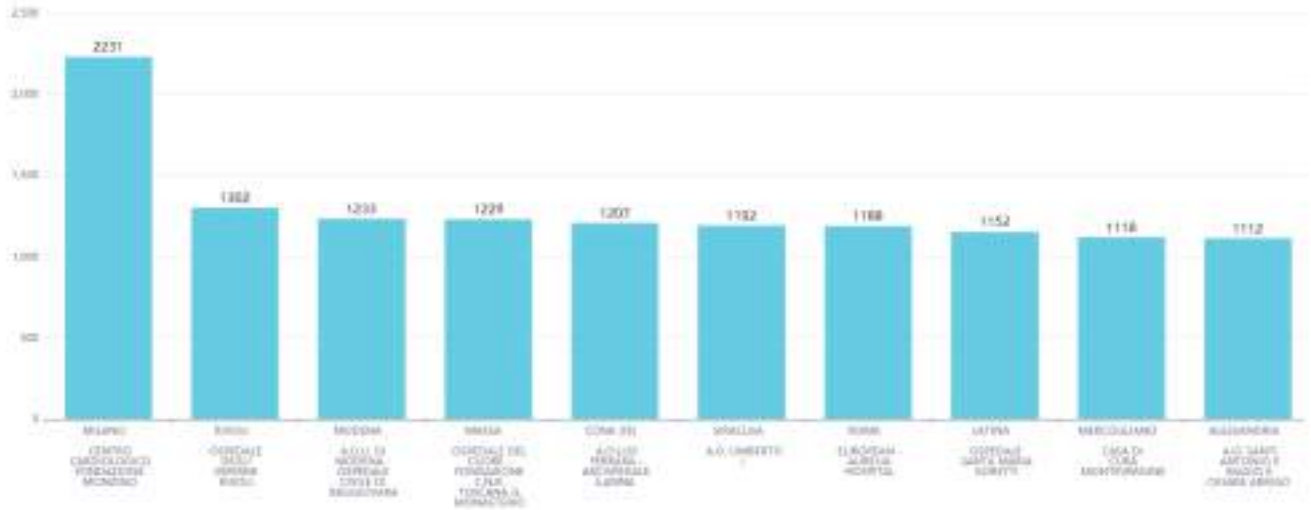


ANNO	N. LAB.	[illegible]	[illegible]	251 - 400	401 - 700	701 - 1000	PCI > 1001	RAGGRUPPAMENTO < 400	%PCI <= 400	RAGGRUPPAMENTO > 400	%PCI > 401
2016	287	6	26	39	122	46	28	71	26,59%	186	73,41%
2017	287	6	24	40	119	48	30	70	26,22%	187	73,78%
2018	287	8	22	39	116	57	25	68	25,04%	190	74,96%
2019	289	14	26	28	119	52	30	68	25,28%	201	74,72%
2020	273	14	14	40	118	44	21	98	36,18%	175	63,81%

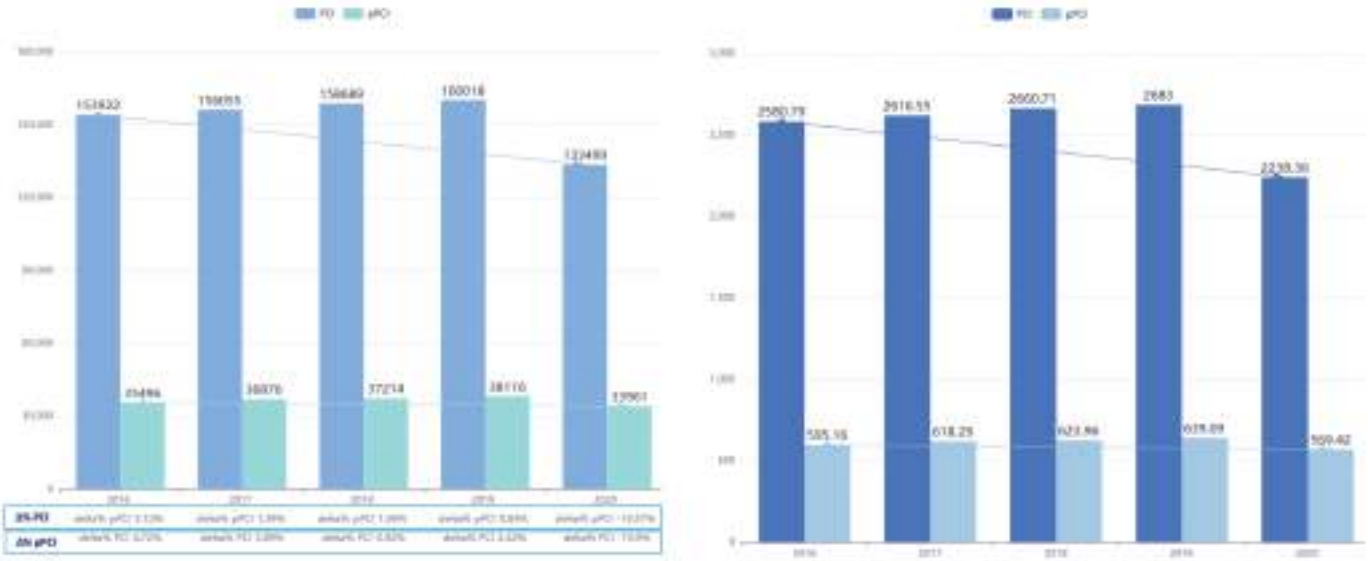
N° Laboratori per range PCI
Regioni 2020



PCI
Top ten 2020 Italia



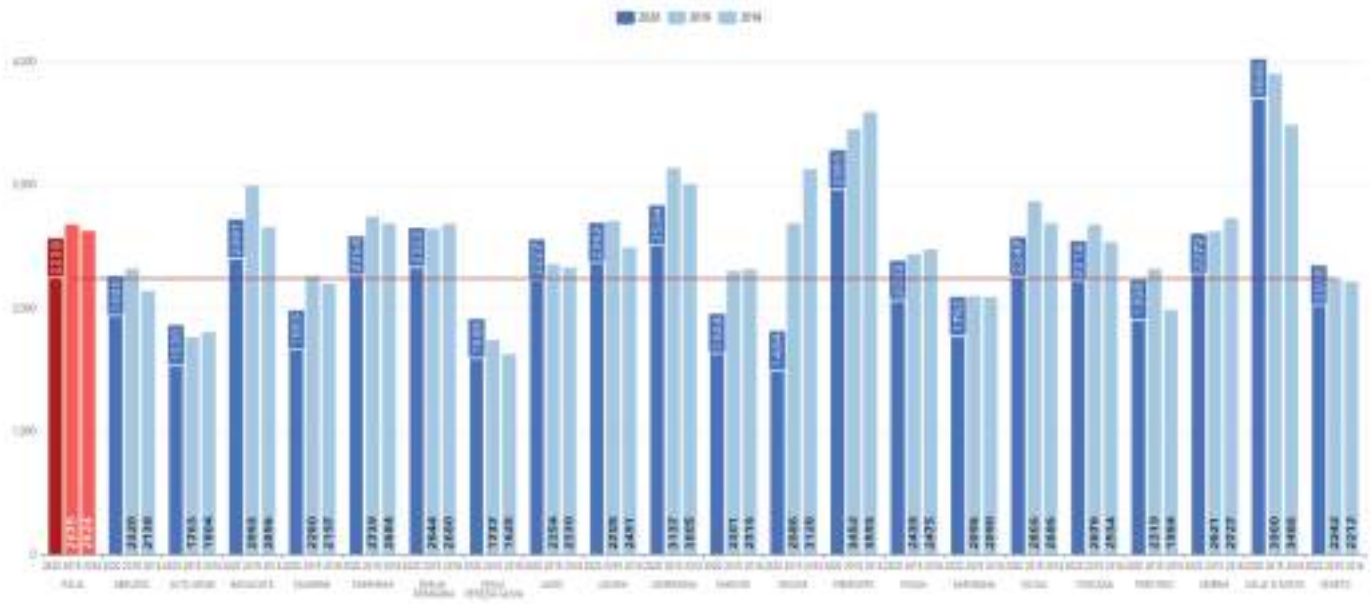
PCI e pPCI valori assoluti e valori/1.000.000 abitanti
Serie storica Italia



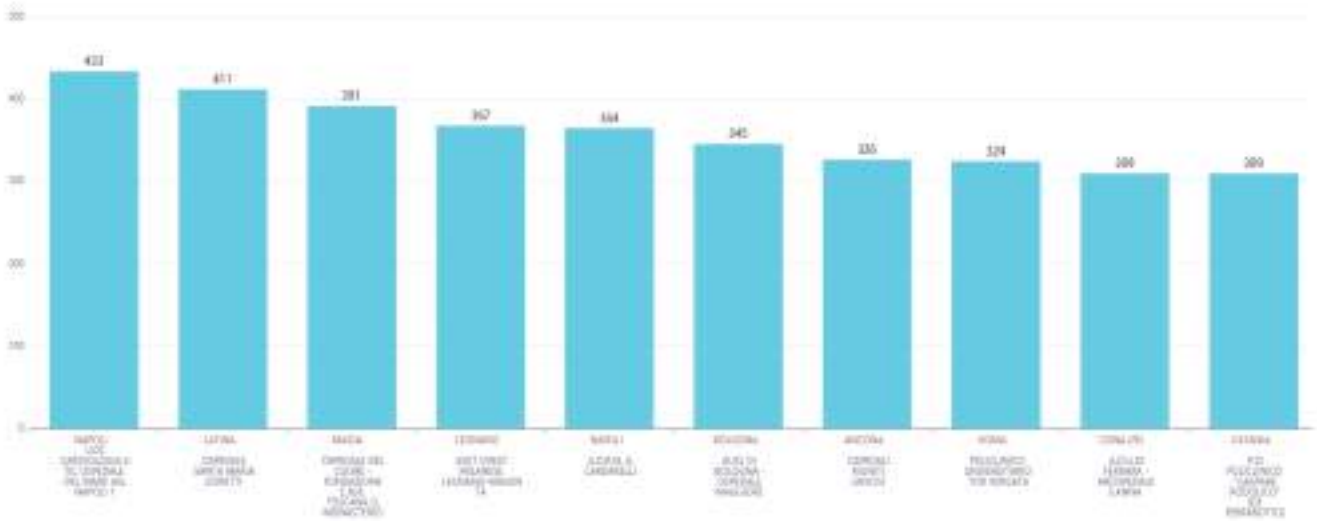
Laboratori che eseguono <30% di pPCI su PCI Regioni e Italia 2020

REGIONE	PCI	DELTA % PCI A.P.	PCI/1.000.000 ABITANTI	PPCI	DELTA % PPCI A.P.	PPCI/1.000.000 ABITANTI	% PPCI SU TOTALE PCI (VALORE REGIONALE)	NUM. LAB. CHE ESEGUONO MENO DEL 30% DI PPCI SU	NUMERO LABORATORI DELLA REGIONE
ABRUZZO	2.487	-17,26%	1.829,76	767	-15,62%	592,76	30,72%	3	6
ALTO ADIGE	815	-12,83%	1.530,1	301	-16,15%	565,11	36,93%	1	1
BASILICATA	1.323	-20,87%	2.391,31	331	-14,91%	598,28	25,02%	1	2
CALABRIA	3.131	-27,54%	1.653,02	914	-8,5%	482,55	29,19%	2	8
CAMPANIA	12.876	-18,1%	2.294,15	3.832	-16,26%	670,85	29,76%	13	24
EMILIA ROMAGNA	10.372	-12,83%	2.323,41	2.314	-18,52%	518,36	22,31%	4	15
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.909	-8,22%	1.582,64	598	-18,69%	495,77	31,33%	1	3
LAZIO	12.819	-5,65%	2.227,18	2.993	-1,42%	520,01	23,35%	7	27
LIGURIA	3.682	-13,12%	2.362,24	1.102	-12,54%	722,71	30,59%	4	10
LOMBARDIA	25.188	-20,85%	2.581,09	5.717	-12,36%	570,13	22,77%	13	54
MARCHE	2.457	-29,76%	1.624,28	735	-22,79%	485,9	29,91%	2	4
MOLISE	446	-45,34%	1.484,11	117	-1,68%	389,33	26,23%	0	3
PIEMONTE	12.738	-14,76%	2.954,05	2.702	-6,25%	647,61	21,82%	2	23
PUGLIA	8.125	-16,21%	2.055,24	1.981	-14,5%	501,1	24,38%	5	20
SARDEGNA	2.840	-16,47%	1.762,2	899	-7,7%	557,82	31,65%	4	7
SICILIA	10.955	-22,14%	2.247,85	3.255	-11,52%	667,85	29,71%	11	23
TOSCANA	8.174	-17,48%	2.213,64	2.207	-9,7%	597,69	27%	4	15
TRENTINO	1.835	-17,92%	1.897,6	249	-18,09%	456,52	24,06%	0	2
UMBRIA	1.877	-13,67%	2.271,90	513	-11,09%	509,54	25,05%	0	3
VALLE D'AOSTA	462	-5,71%	3.694,99	69	-	551,85	14,94%	0	1
VENETO	9.837	-10,16%	2.016,14	2.275	-8,84%	466,27	23,13%	3	20
TOTALI ITALIA	133.498	-16,57%	2.238,36	33.961	-10,9%	569,42	25,44%	88	271

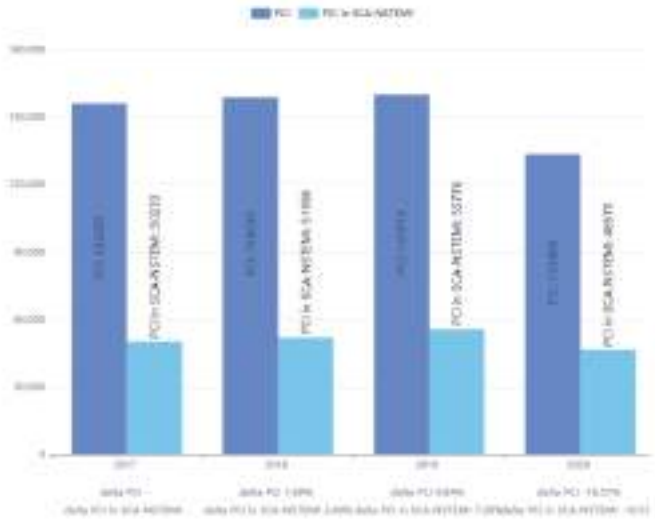
pPCI/1.000.000 abitanti Italia e Regioni 2018-2020

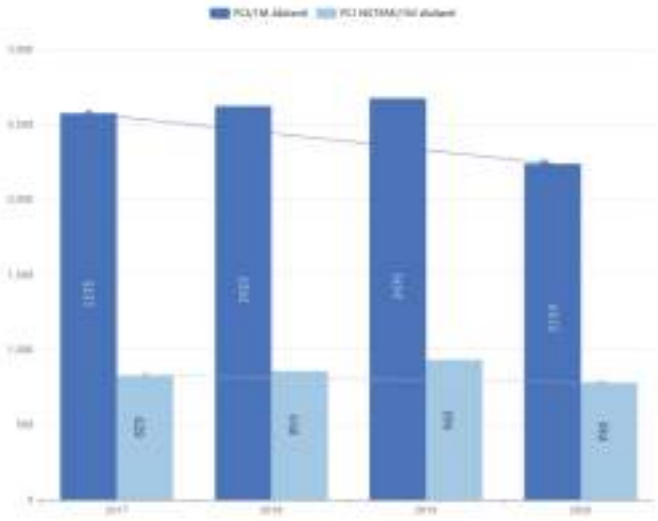


pPCI
Top ten 2020 Italia

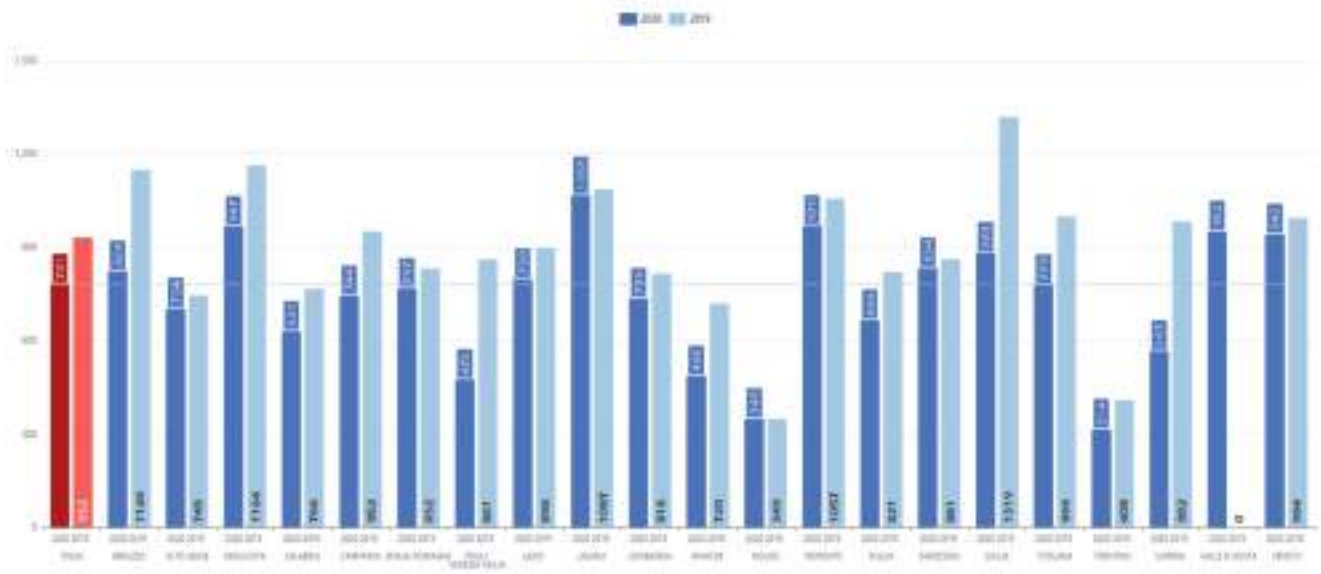


PCI e PCI in SCA-NSTEMI valori assoluti e valori/1.000.000 abitanti
Serie storica Italia

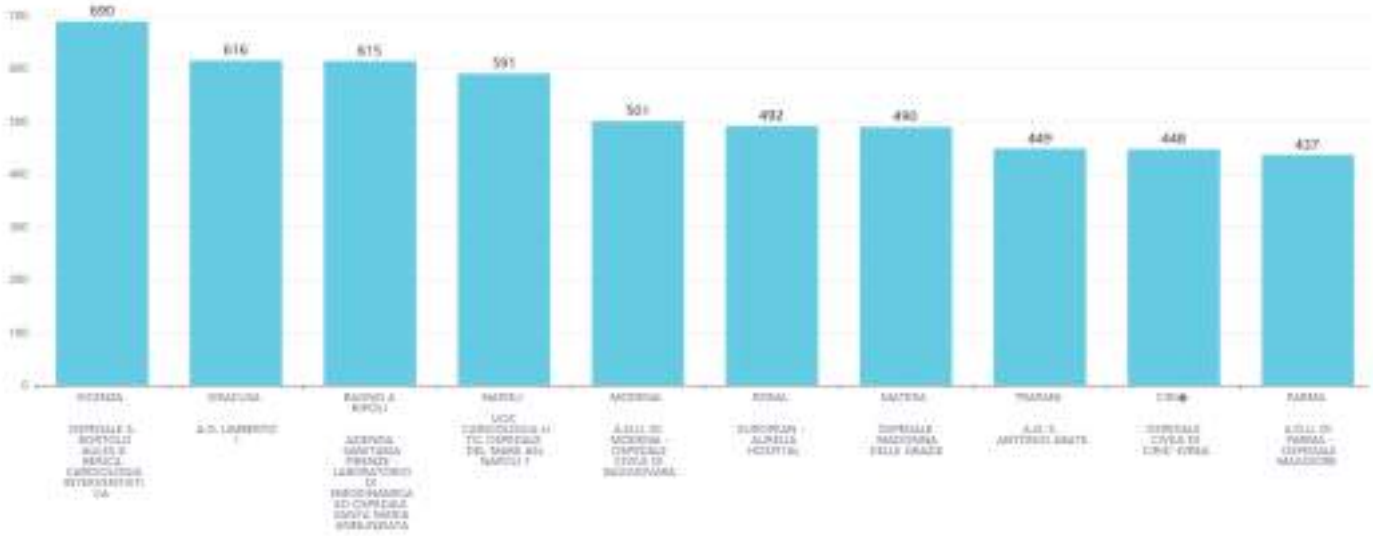




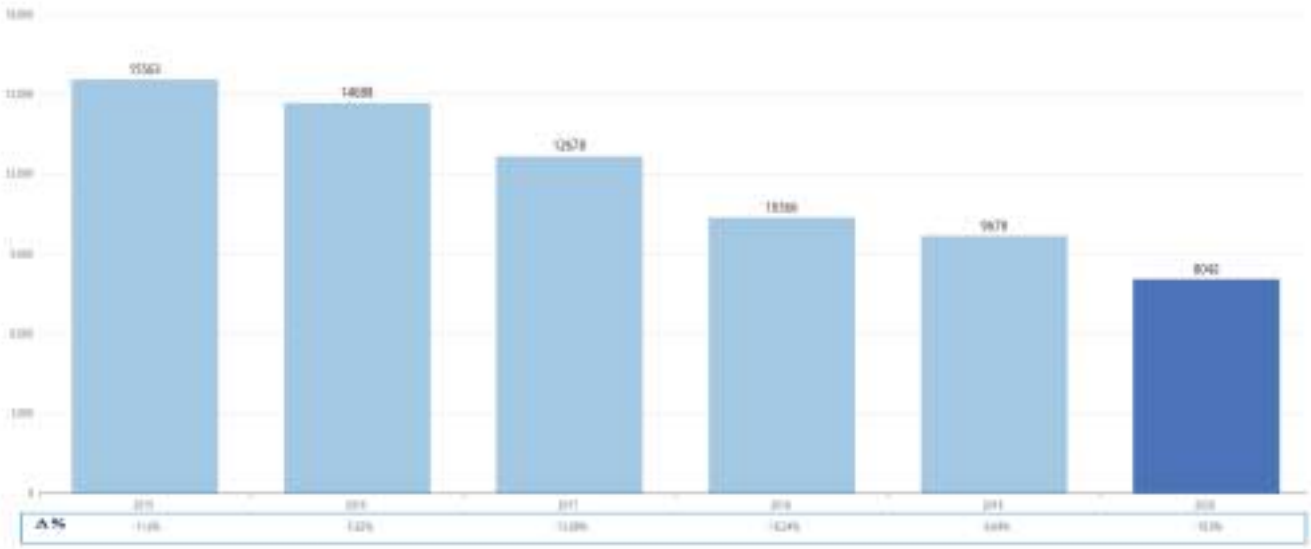
PCI in SCA-NSTEMI/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2019-2020



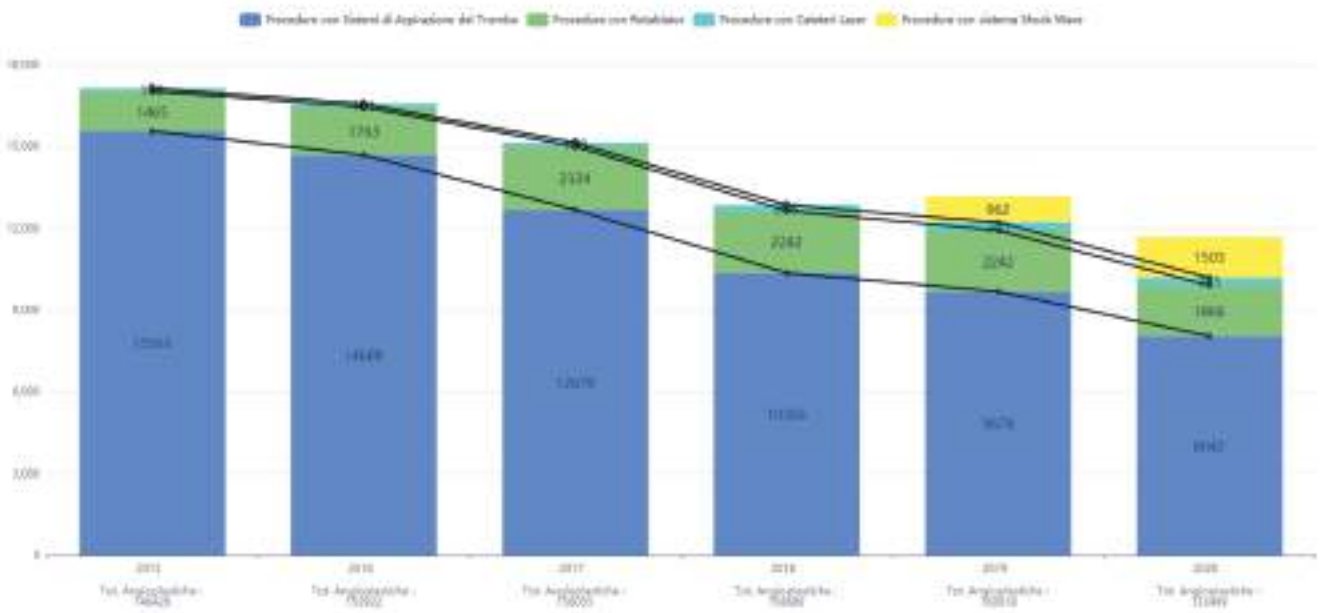
PCI in SCA-NSTEMI
Top ten 2020 Italia



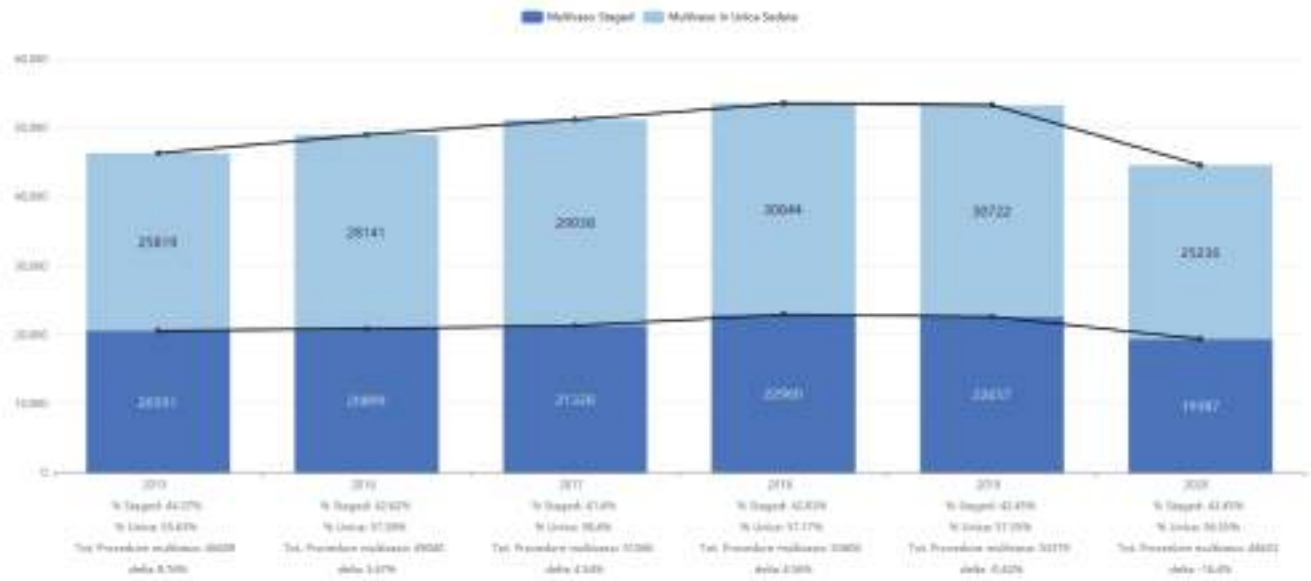
Sistemi di Tromboaspirazione
Serie storica Italia



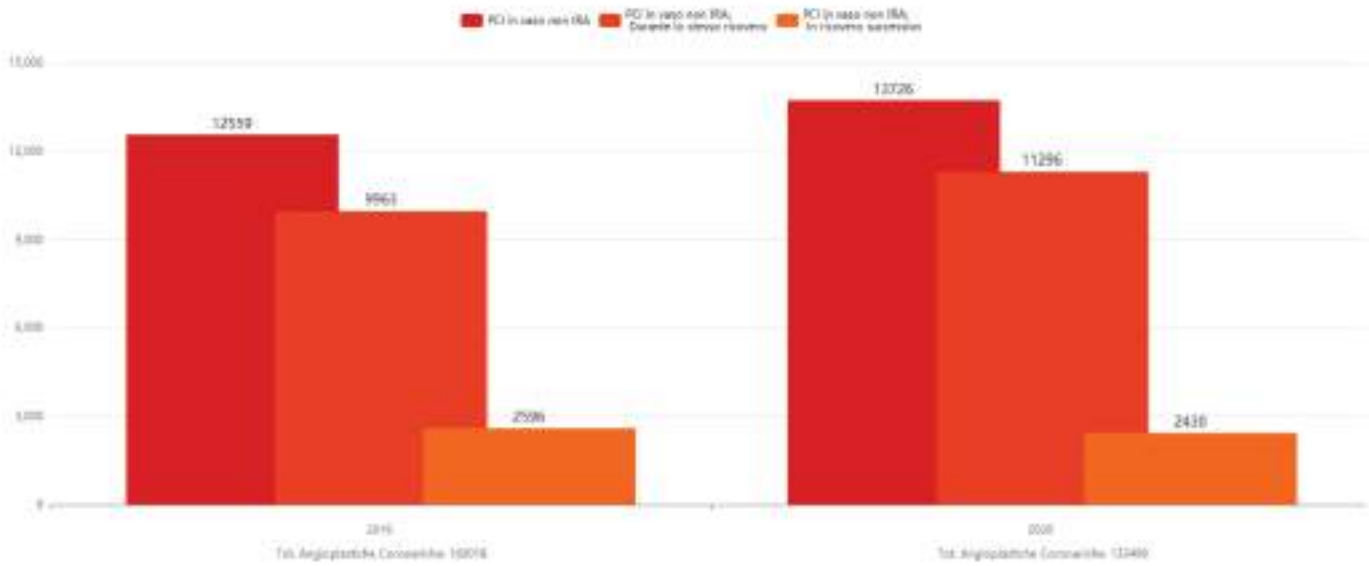
Sistemi di Tromboaspirazione, Rotablator, Laser, Shock wave
Serie storica Italia



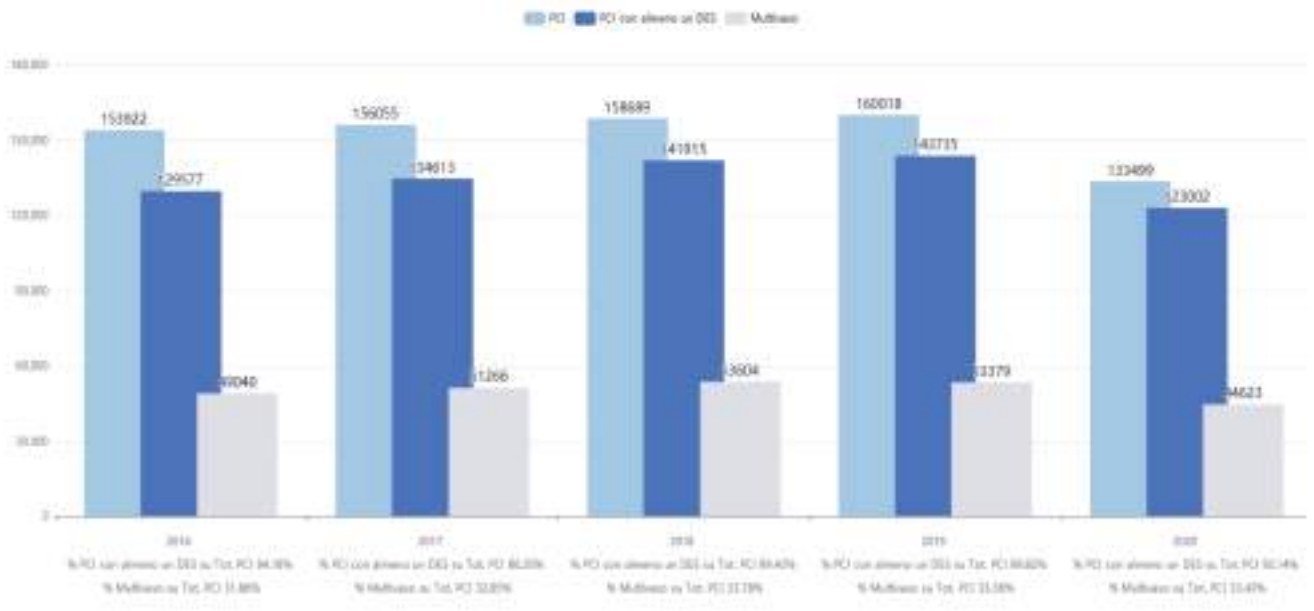
Procedure Multivaso (unica seduta + staged) Serie storica Italia



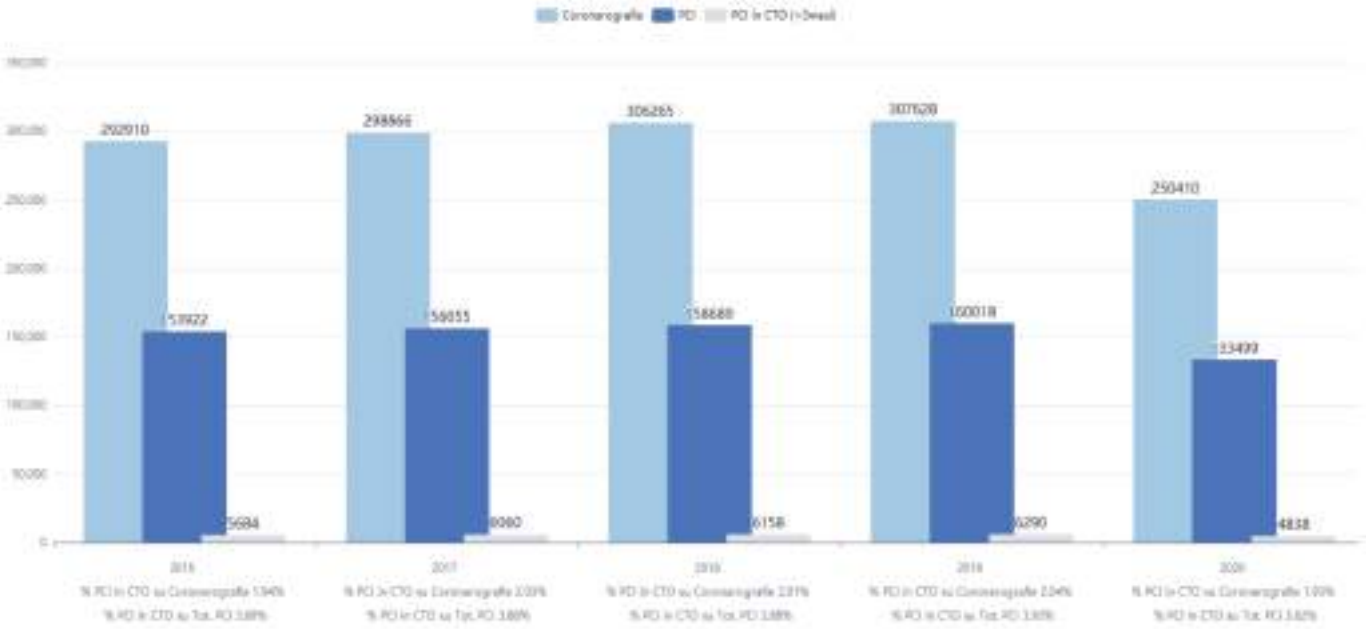
Procedure PCI in vaso non IRA Dato nuovo dal 2020



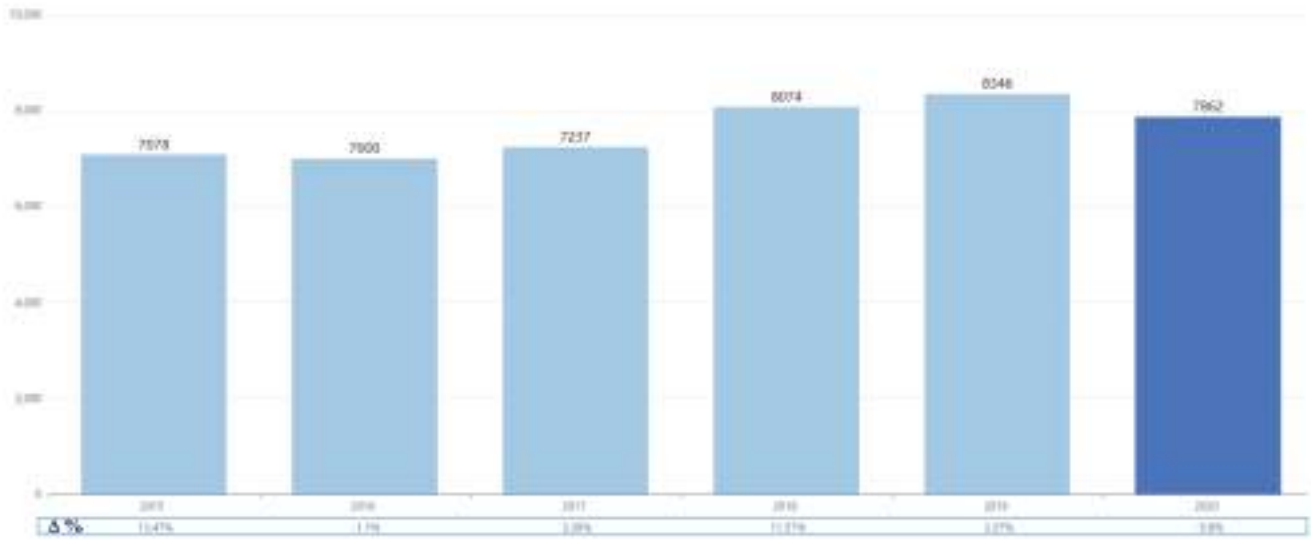
PCI, PCI con almeno 1 DES, Multivaso (staged + singola seduta)
Serie storica Italia



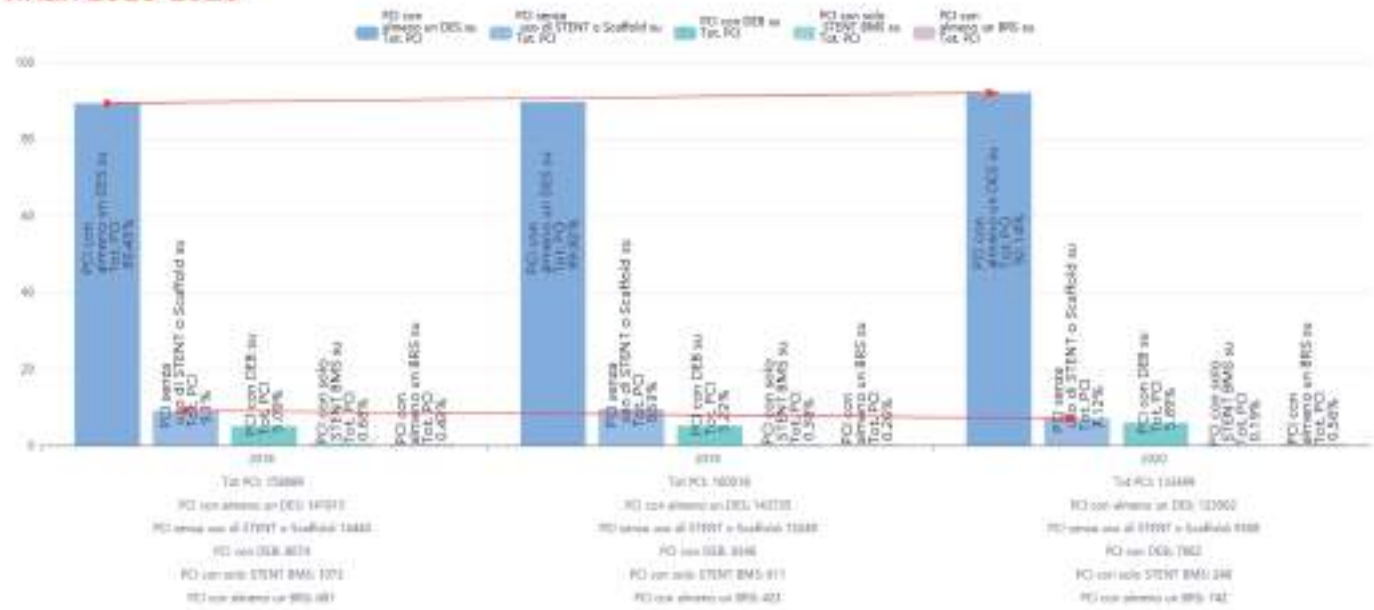
Disostruzione delle occlusioni coronariche croniche PCI in CTO (>3 mesi) su Coro; PCI in CTO (>3 mesi) su PCI
Serie storica Italia



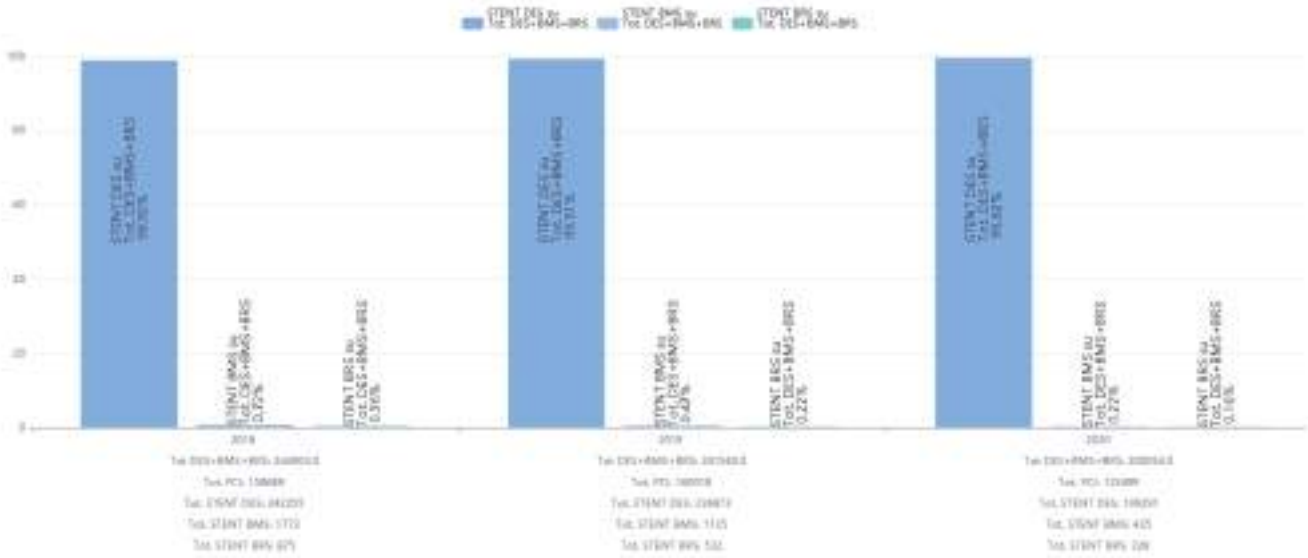
PCI con DEB
Serie storica Italia



PCI con almeno 1 DES; PCI con solo BMS; PCI con almeno 1 BRS; PCI con DEB; PCI senza stent o scaffold
Italia 2018-2020



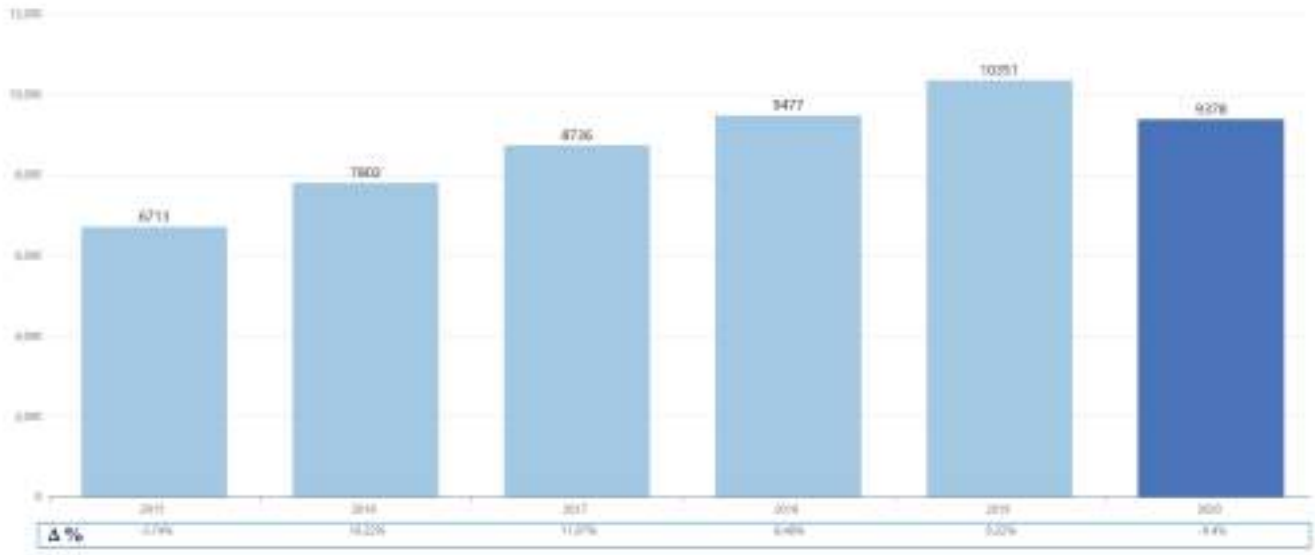
Rapporto DES, BMS, BRS su totale stent
Serie storica Italia



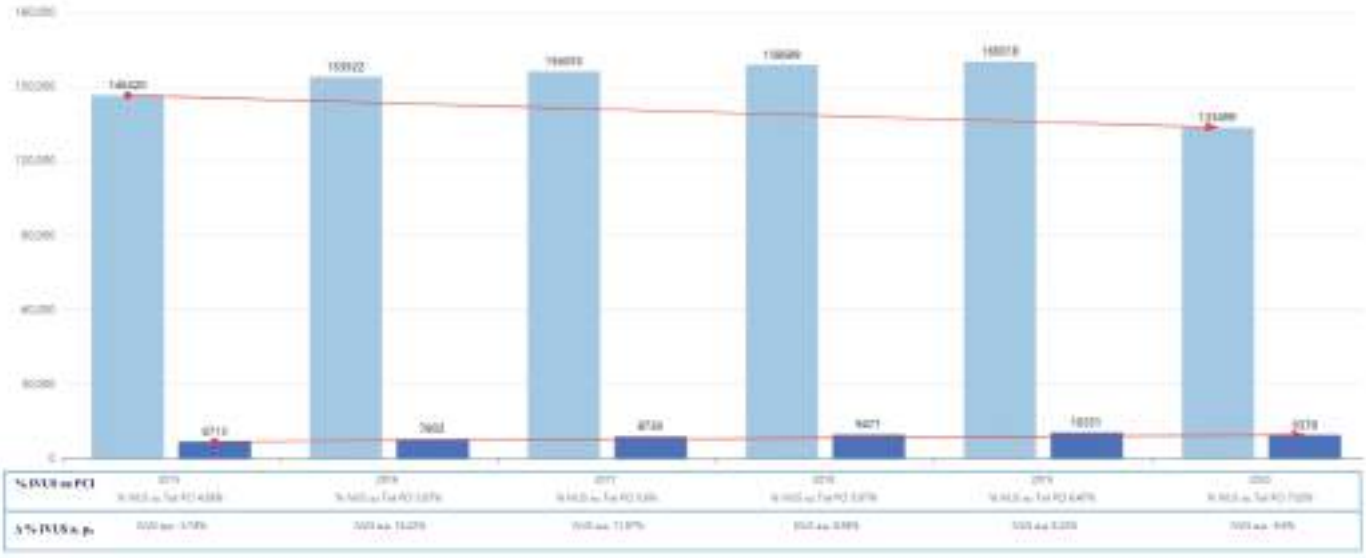
Procedure con IVUS, Procedure con OCT, PCI con IVUS, OCT, NIRS
Italia e Regioni 2020

REGIONE	TOT PROCEDURE	PROCEDURE CON IVUS	% PROCEDURE CON IVUS SU TOT PROCEDURE	Δ % IVUS A.P.	PROCEDURE CON OCT	% PROCEDURE CON OCT SU TOT PROCEDURE	Δ % OCT A.P.	PCI	PCI CON IVUS, OCT, NIRS	% PCI CON IVUS, OCT, NIRS SU TOT PCI
ABRUZZO	5.066	295	5,83%	18,49%	33	0,56%	-28,26%	2.487	292	11,84%
ALTO ADIGE	1.684	7	0,42%	133,33%	0	0%	-	815	0	0%
BASILICATA	2.914	31	1,06%	-48,33%	0	0%	-100%	1.323	34	2,57%
CALABRIA	6.073	126	2,07%	-37%	3	0,05%	0%	3.131	95	3,03%
CAMPANIA	28.275	451	1,6%	-21,57%	170	0,6%	-26,22%	12.878	478	3,7%
EMILIA ROMAGNA	26.426	678	2,56%	-4,69%	42	0,16%	20%	18.372	585	5,74%
FRIULI VENEZIA GIULIA	5.142	75	1,46%	33,93%	20	0,39%	-36,67%	1.999	64	3,35%
LAZIO	28.225	674	2,39%	-28,6%	409	1,45%	-38,33%	12.019	682	5,32%
LIGURIA	6.592	234	3,55%	-11,36%	121	1,84%	39,88%	3.602	240	6,83%
LOMBARDIA	54.821	2.037	3,72%	-14,23%	508	0,93%	-18,85%	25.188	1.793	7,14%
MARCHE	6.877	359	5,91%	-27,33%	22	0,36%	4,76%	2.457	303	12,33%
MOLISE	1.045	13	1,24%	-27,78%	2	0,19%	-50%	408	14	3,14%
PIEMONTE	24.534	1.687	6,55%	2,68%	313	1,28%	-6,75%	12.218	1.572	12,34%
PUGLIA	21.148	378	1,79%	-17,25%	153	0,73%	-6,21%	8.525	381	4,83%
SARDEGNA	5.787	144	2,52%	-11,66%	122	2,14%	-38,68%	2.840	209	7,36%
SICILIA	21.835	876	4,01%	4,78%	239	1,09%	-6,27%	10.855	1.032	9,42%
TOSCANA	19.277	681	3,12%	23,06%	187	0,97%	-11,79%	8.174	584	7,14%
TRENTINO	2.087	55	2,38%	-5,17%	8	0,35%	-38,46%	1.035	42	4,06%
UMBRIA	4.013	91	2,27%	-20,87%	26	0,5%	33,33%	1.977	76	3,84%
VALLE D'AOSTA	769	40	5,2%	42,86%	0	0%	-	462	0	0%
VENETO	29.141	613	2,18%	-18,38%	54	0,19%	-15,62%	9.837	448	4,55%
TOTALI ITALIA	300.872	9.179	3,12%	-9,4%	2.424	0,81%	-12,65%	131.499	8.548	6,7%

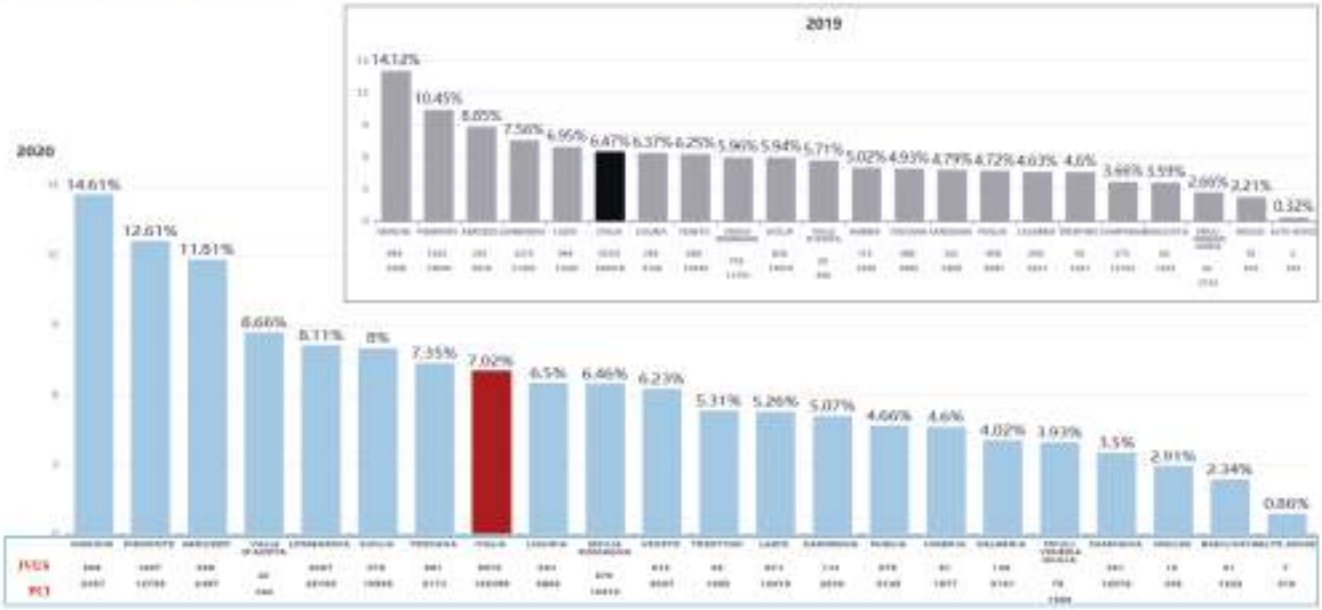
Procedure con IVUS
Serie storica Italia



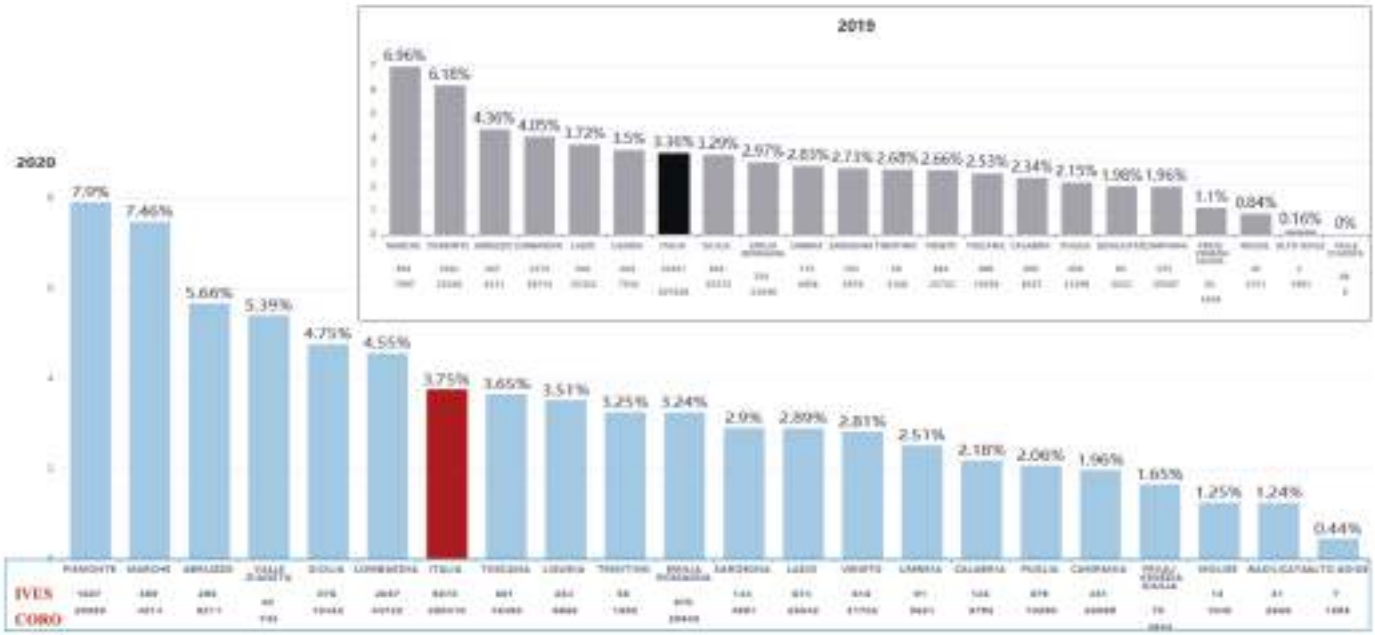
Procedure con IVUS su PCI
Serie storica Italia



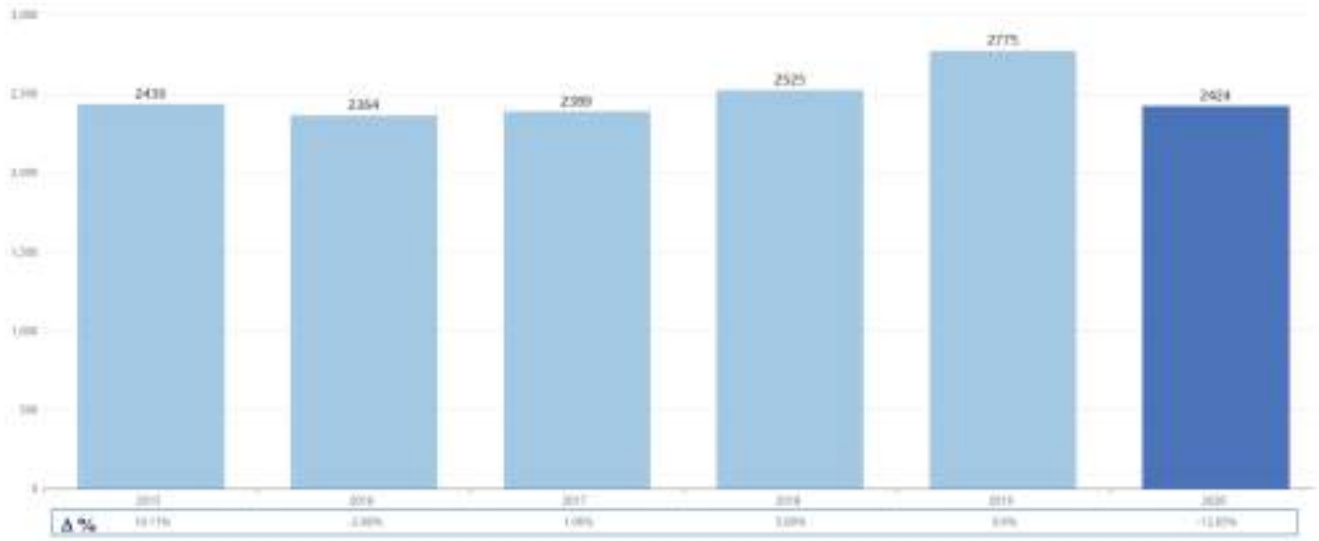
% Procedure con IVUS su PCI
Italia e Regioni 2020



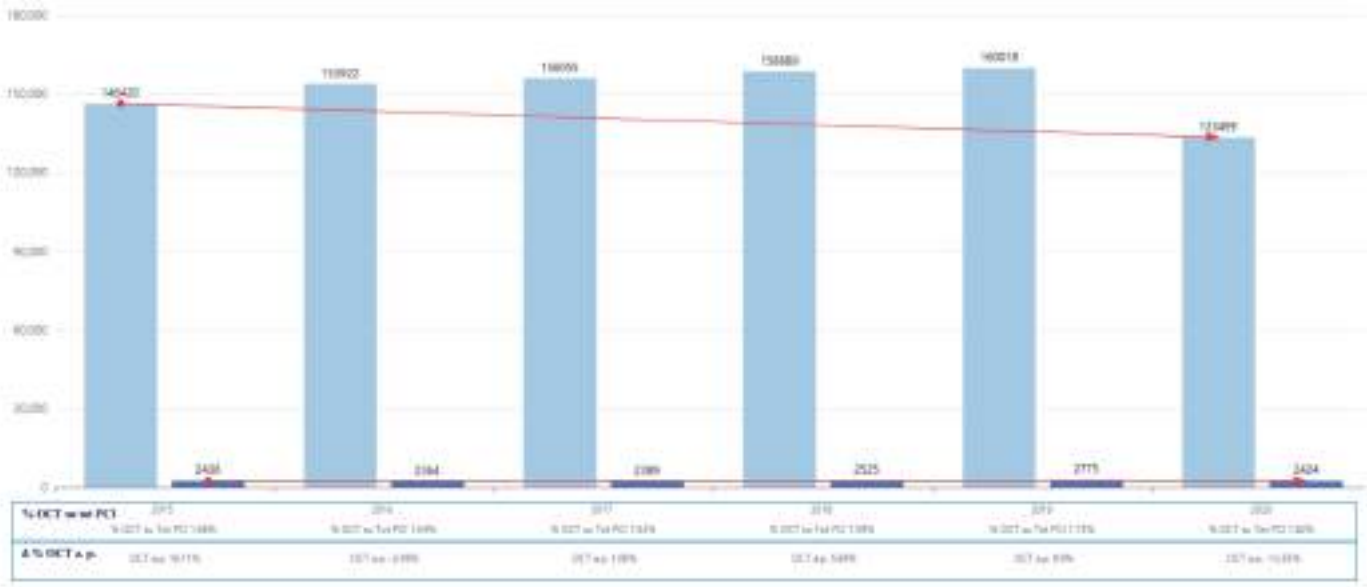
Procedure con IVUS su Coronarografia
Italia e Regioni 2020



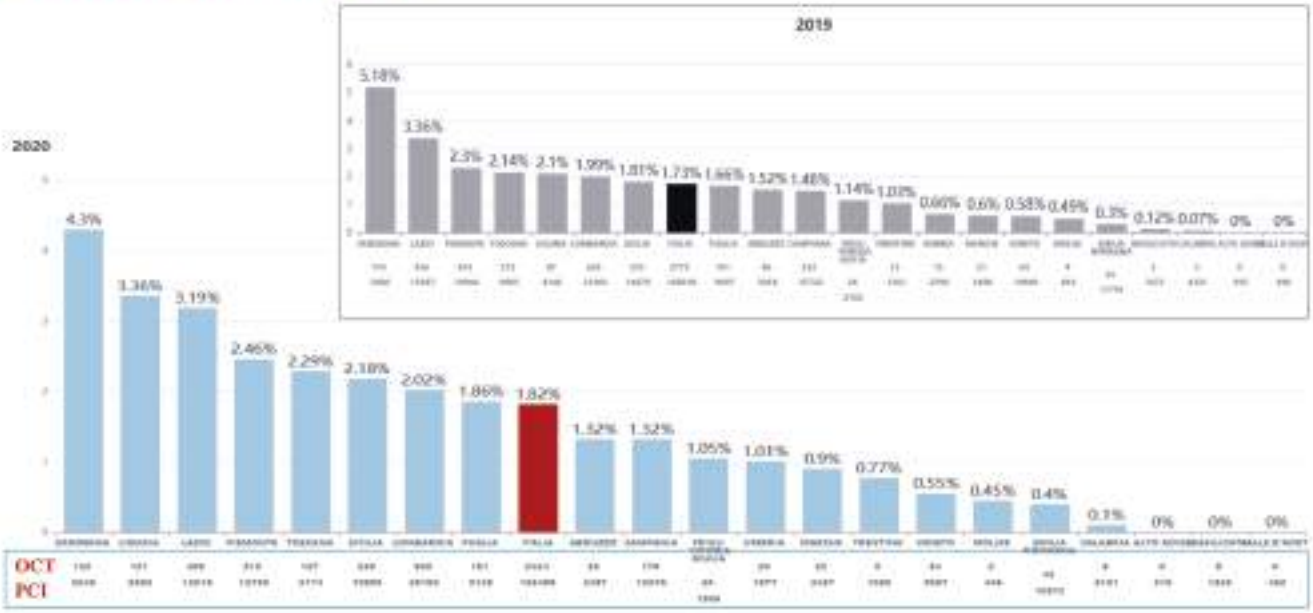
Procedure con OCT
Serie storica Italia



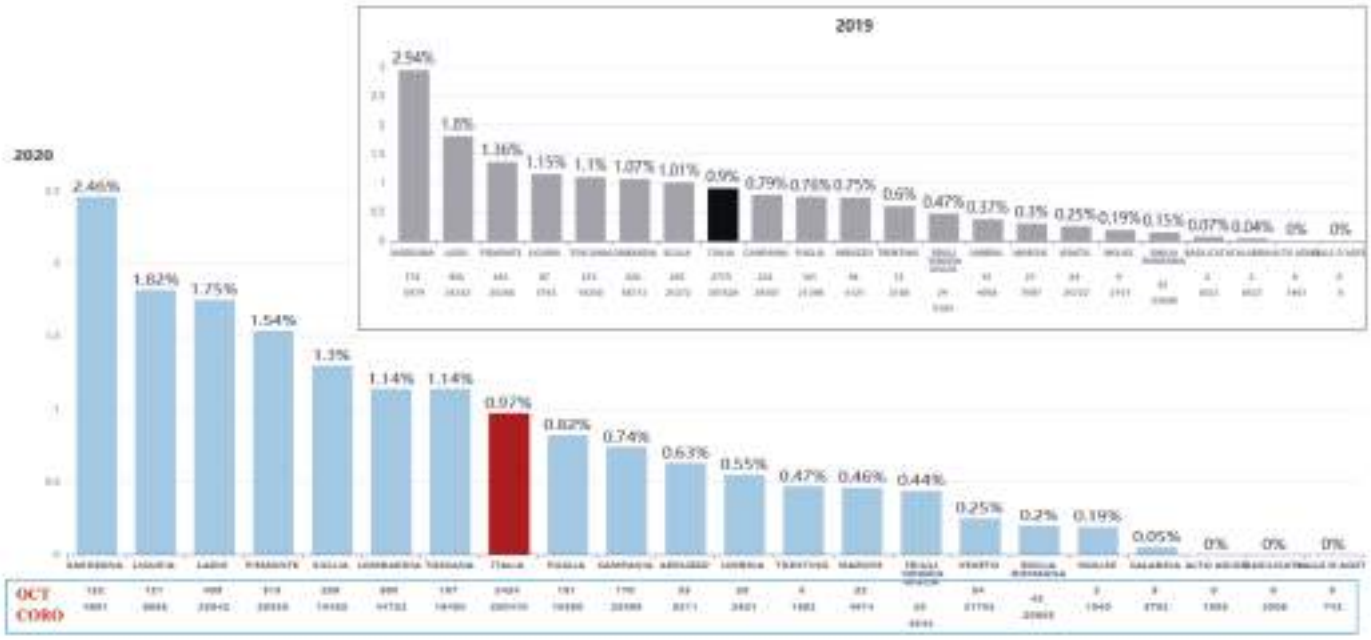
Procedure con OCT su PCI
Serie storica Italia



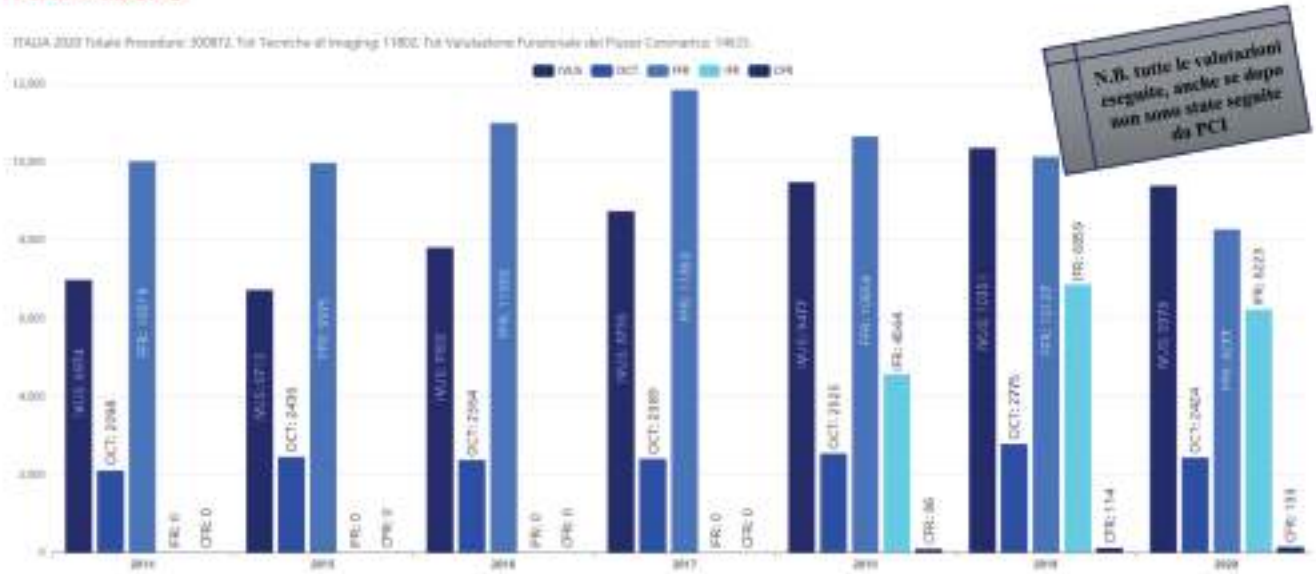
% Procedure con OCT su PCI
Italia e Regioni 2020



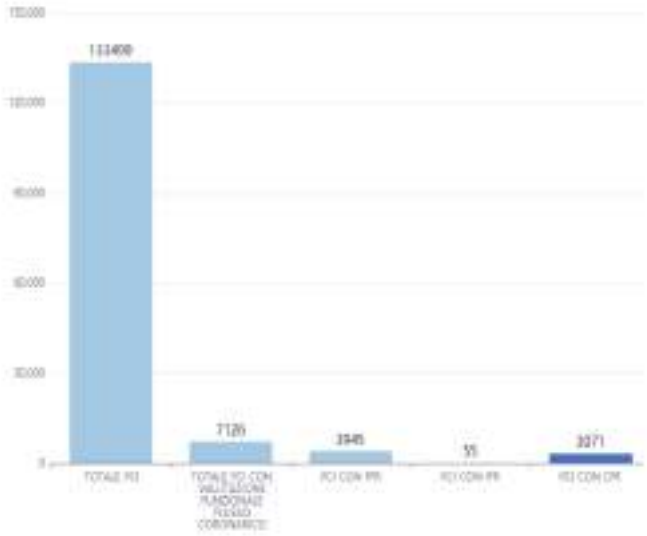
% Procedure con OCT su Coronarografie
Italia e Regioni 2020

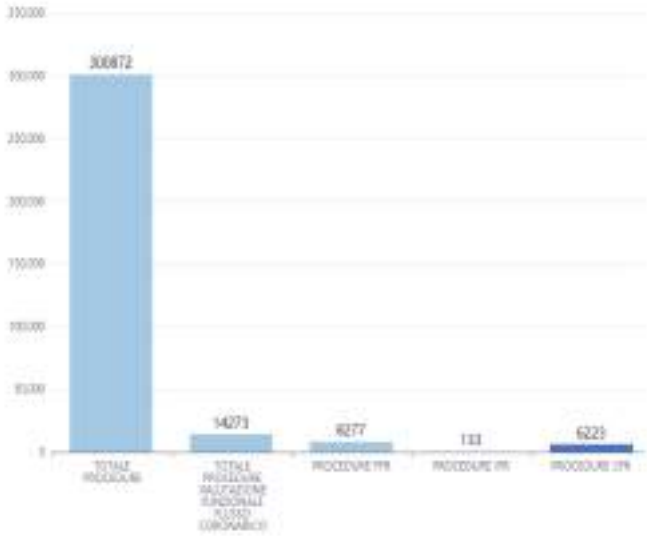


Procedure con Tecniche di Imaging e con Valutazione funzionale della riserva di flusso coronarico
Italia 2020

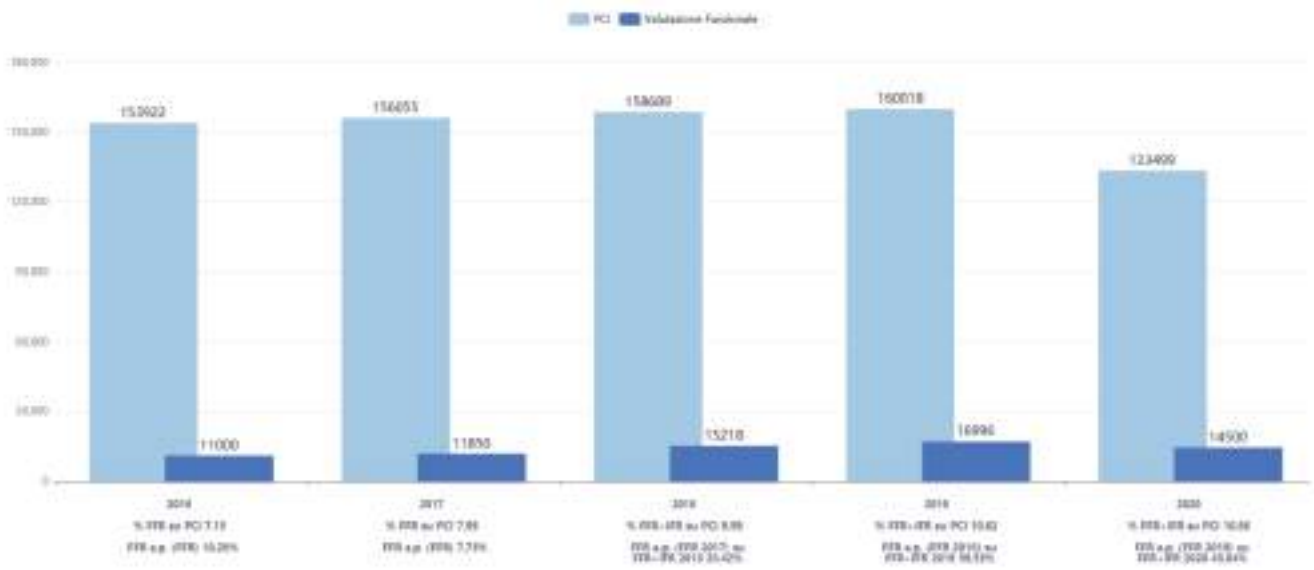


PCI e Procedure con valutazione funzionale della riserva di flusso coronarico
Italia 2020

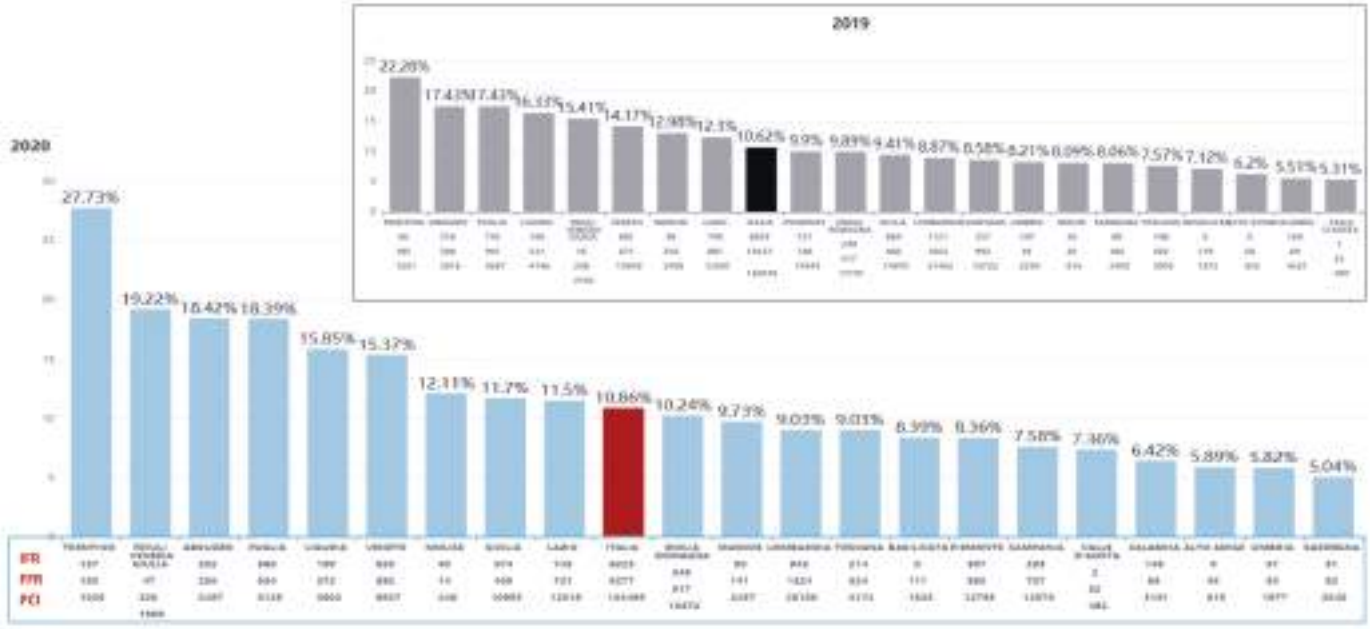




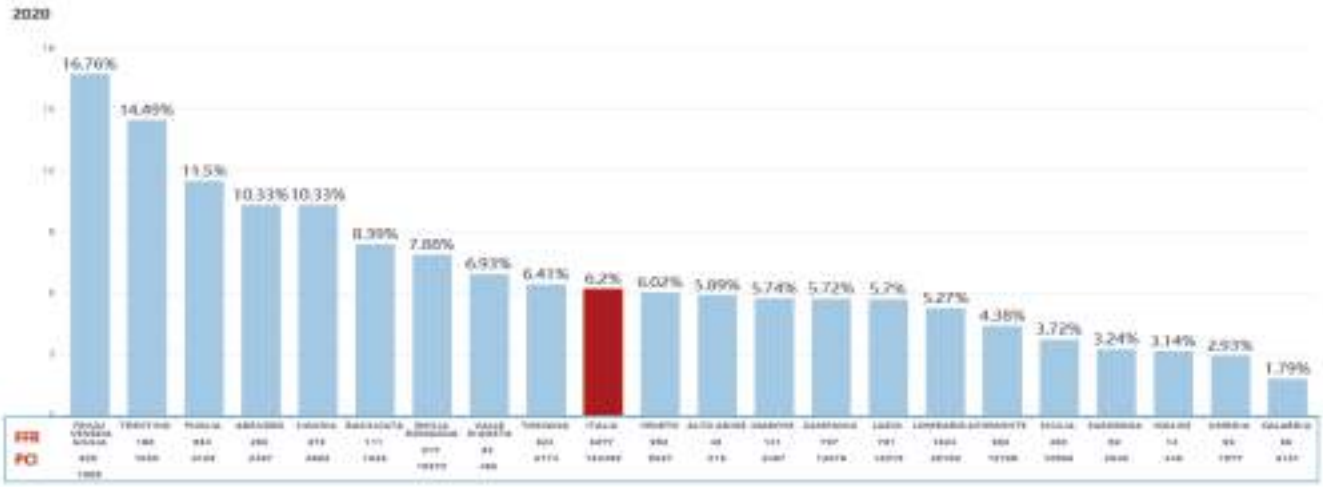
Valutazione Funzionale su totale PCI
Serie storica Italia



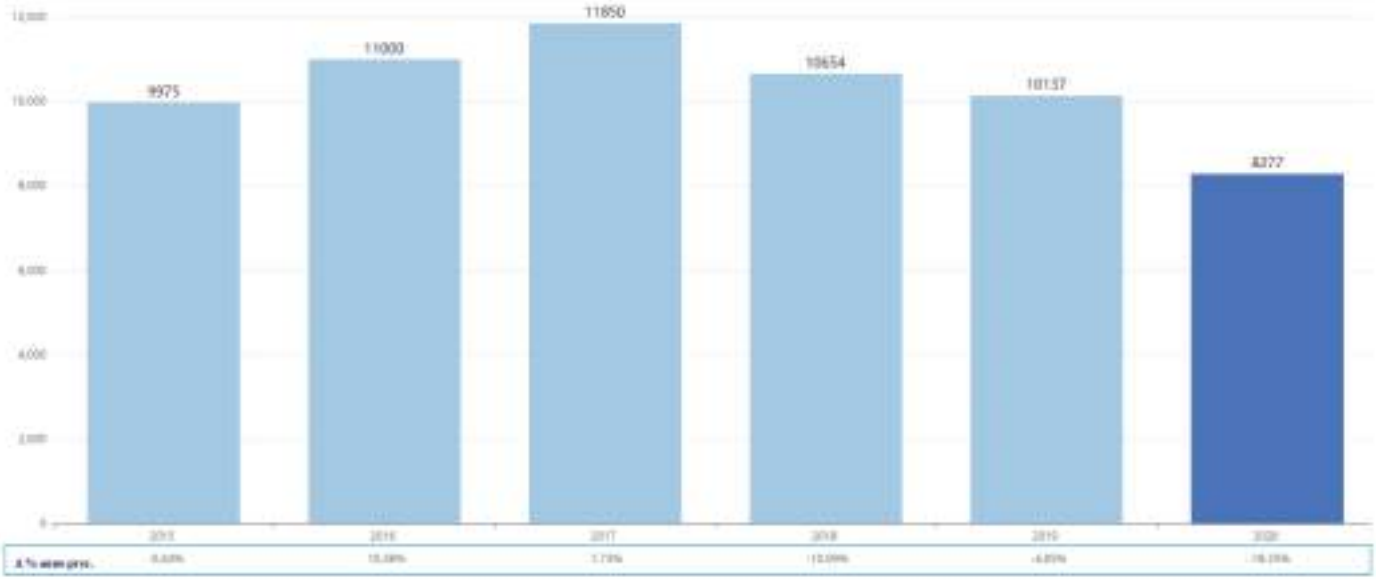
% Valutazione funzionale (FFR + IFR) su PCI
Italia e Regioni 2020



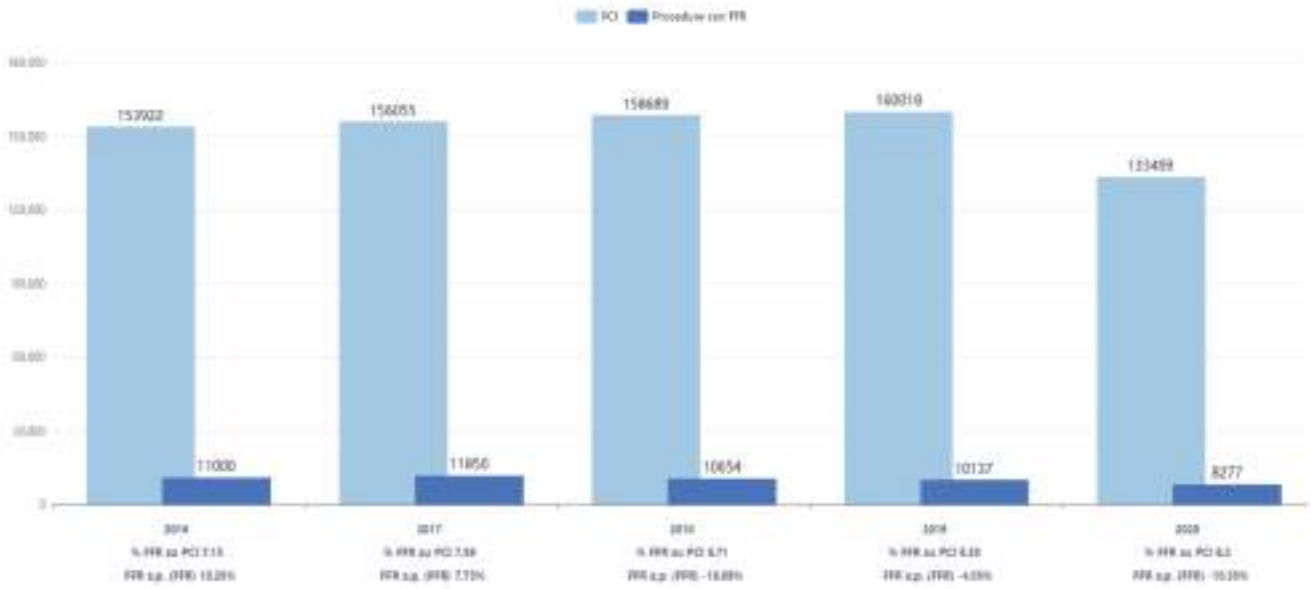
% Valutazione funzionale FFR su PCI Italia e Regioni 2020



Procedure con FFR Serie storica Italia



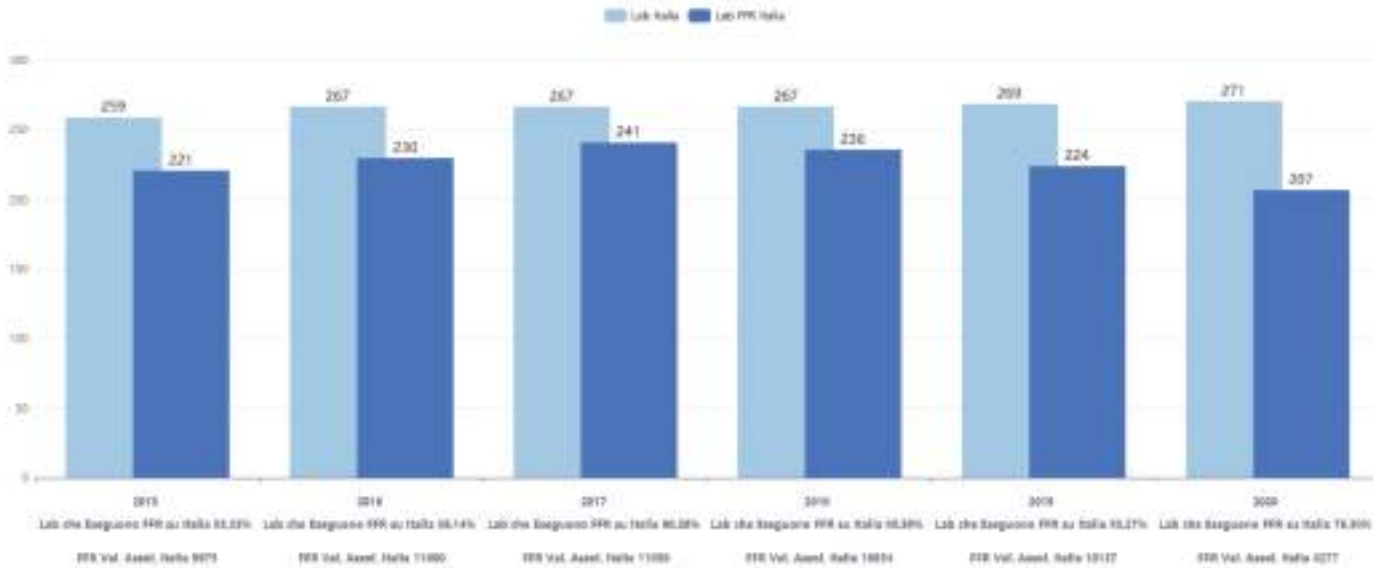
Procedure con FFR su totale PCI
Serie storica Italia



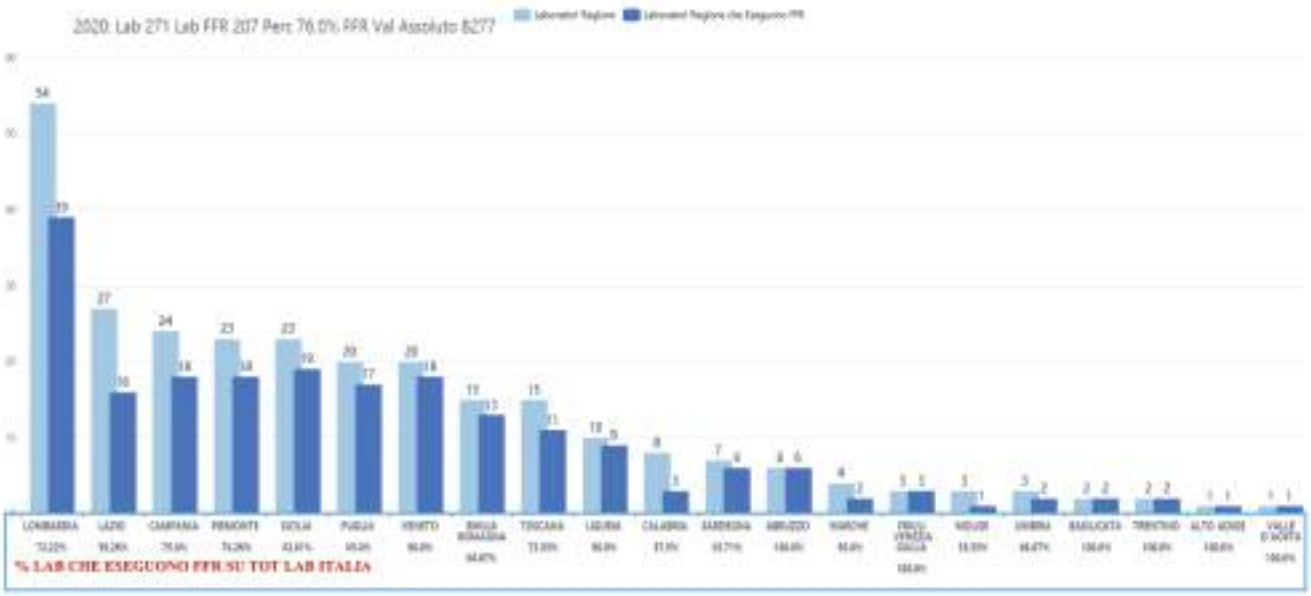
% Procedure con FFR su PCI
Italia e Regioni 2020

% Procedure con FFR su Coronarografia Italia e Regioni 2020

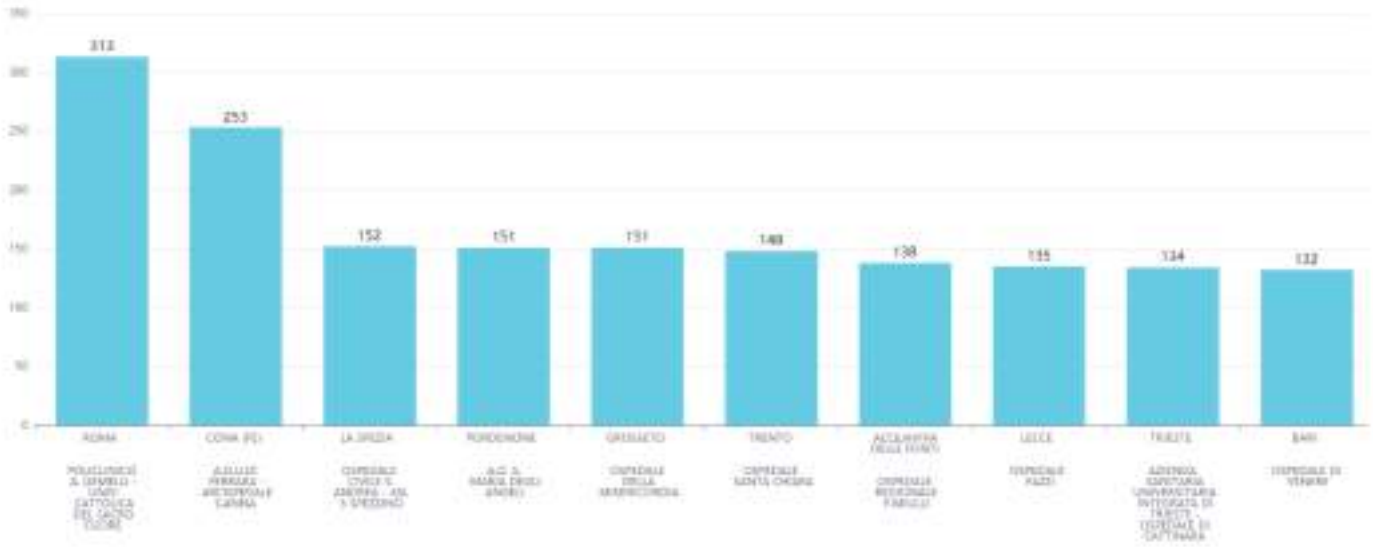
Laboratori FFR su Laboratori totali Serie storica Italia



Laboratori FFR su Laboratori Regione
Valori assoluti 2020



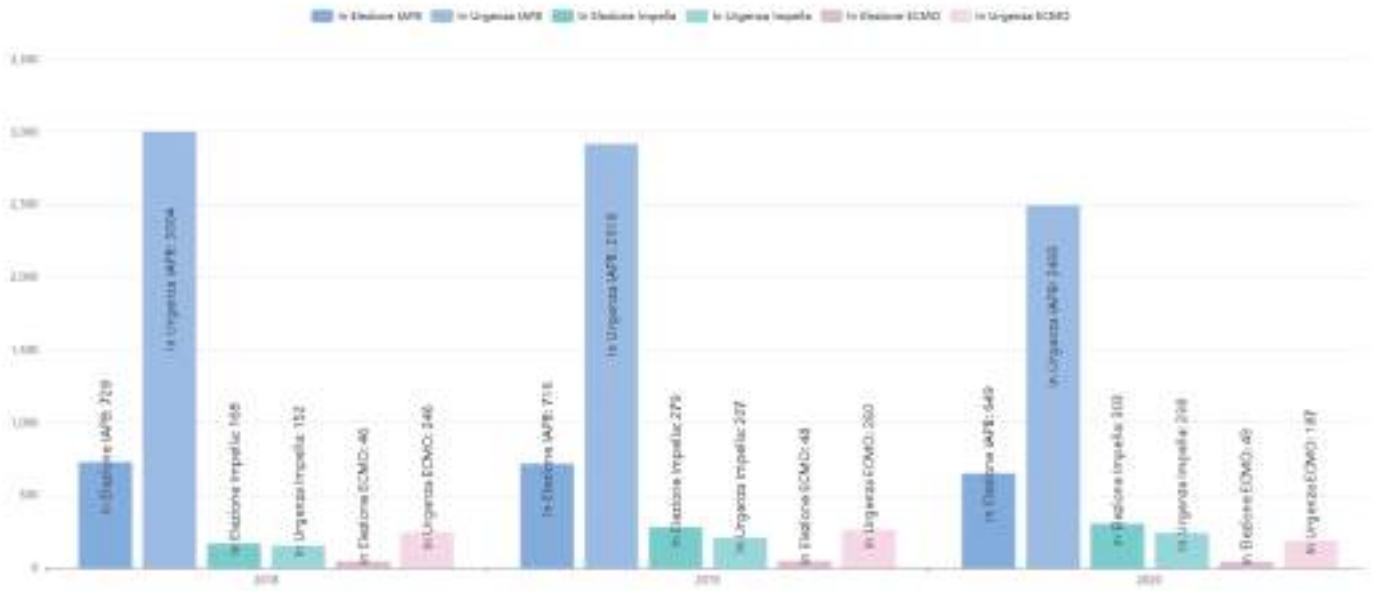
Procedure con FFR
Top ten 2020 Italia



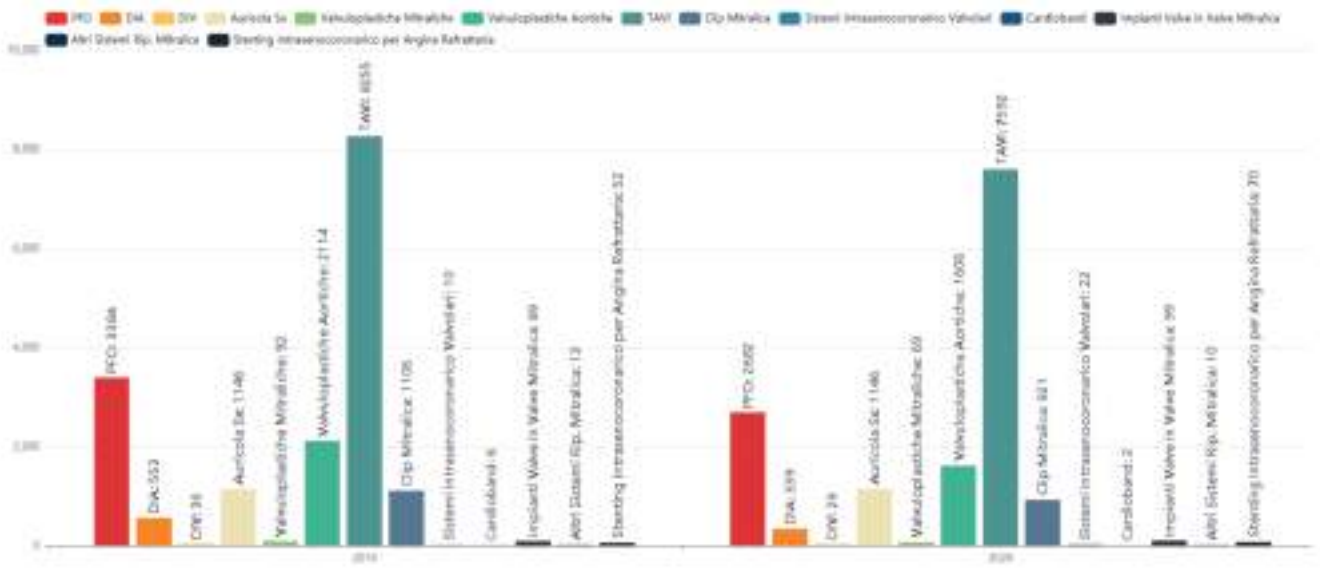
Assistenza Ventricolare Italia e Regioni 2020

REGIONE	PROCEDURA IAPB TOTALE	PROCEDURA IAPB IN ELEZIONEO	PROCEDURA IAPB IN URGENZA	PROCEDURA IMPELLA TOTALE	PROCEDURA IMPELLA IN ELEZIONE	PROCEDURA IMPELLA IN URGENZA	PROCEDURA ECMO TOTALE	PROCEDURA ECMO IN ELEZIONE	PROCEDURA ECMO IN URGENZA
ABRUZZO	64	13	51	2	0	2	35	25	10
ALTO ADIGE	5	0	5	1	0	1	0	0	0
BASILICATA	20	3	17	0	0	0	1	0	1
CALABRIA	108	17	91	1	0	1	7	5	2
CAMPANIA	130	9	121	2	0	2	67	40	27
EMILIA ROMAGNA	272	86	186	5	1	4	12	5	7
FRIULI VENEZIA GIULIA	136	36	100	7	0	7	11	5	6
LAZIO	203	27	176	12	0	12	49	31	18
LIGURIA	74	17	57	1	1	0	4	3	1
LOMBARDIA	686	120	566	75	4	71	117	56	61
MARCHE	45	6	39	3	0	3	18	4	14
MOLISE	2	2	0	0	0	0	1	1	0
PIEMONTE	341	69	272	37	18	19	40	31	9
PUGLIA	143	31	112	19	18	1	28	16	12
SARDEGNA	20	1	19	4	0	4	9	6	3
SICILIA	141	45	96	5	1	4	27	23	4
TOSCANA	268	54	214	24	0	24	43	26	17
TRENTINO	28	28	0	0	0	0	5	2	3
UMBRIA	119	36	83	3	0	3	26	3	23
VALLE D'AOSTA	19	7	12	0	0	0	0	0	0
VENETO	313	59	254	29	0	29	41	21	20
_TOTALI ITALIA_2020	3,142	699	2,443	230	43	187	545	301	244
_TOTALI ITALIA_2019	3,634	716	2,918	300	40	260	486	279	207

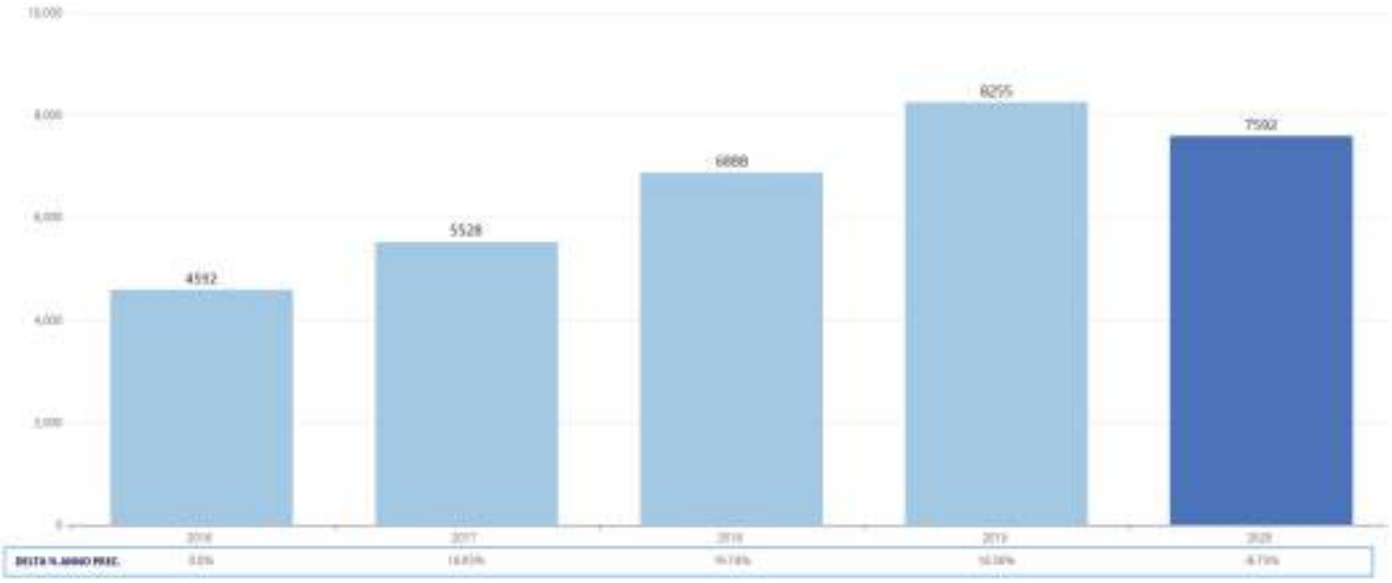
Assistenza Ventricolare Italia 2018, 2019 e 2020



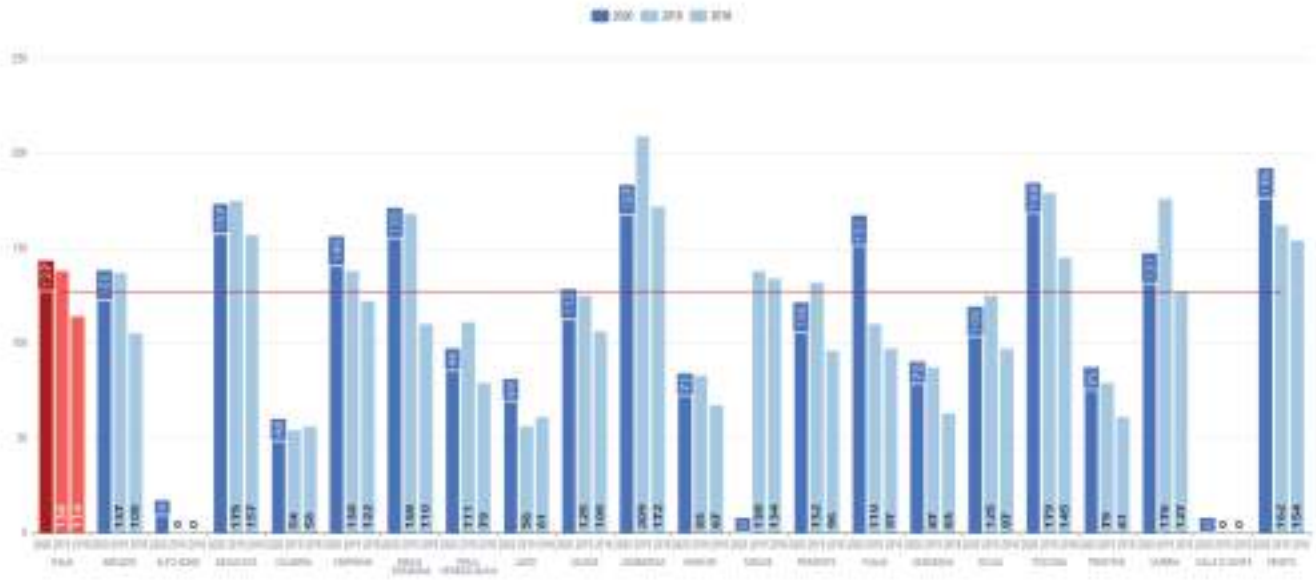
Strutturale Adulto
Italia 2019-2020



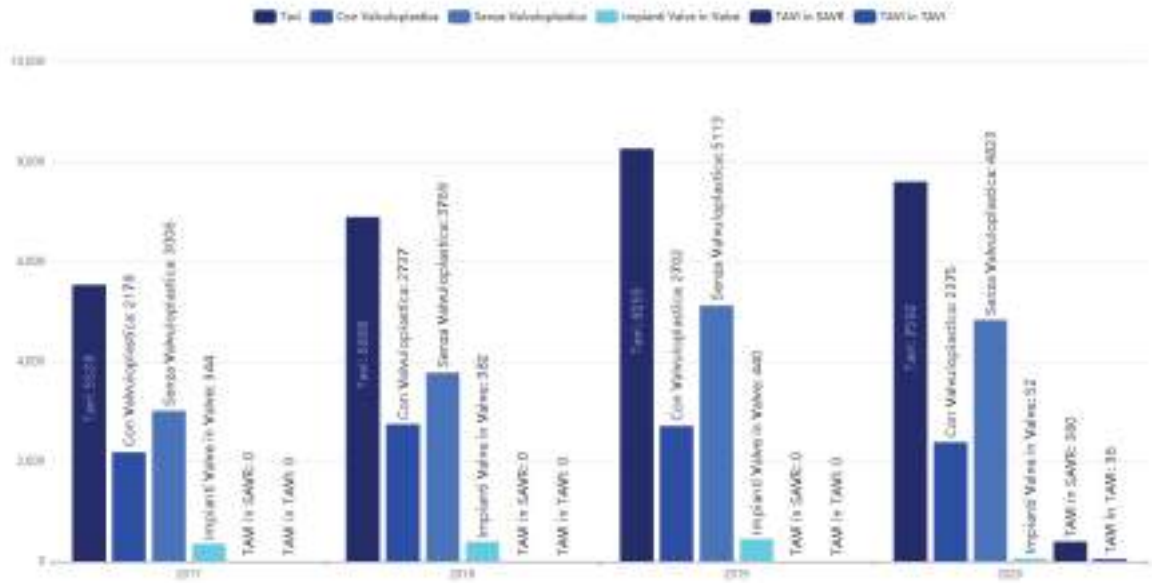
TAVI
Serie storica Italia



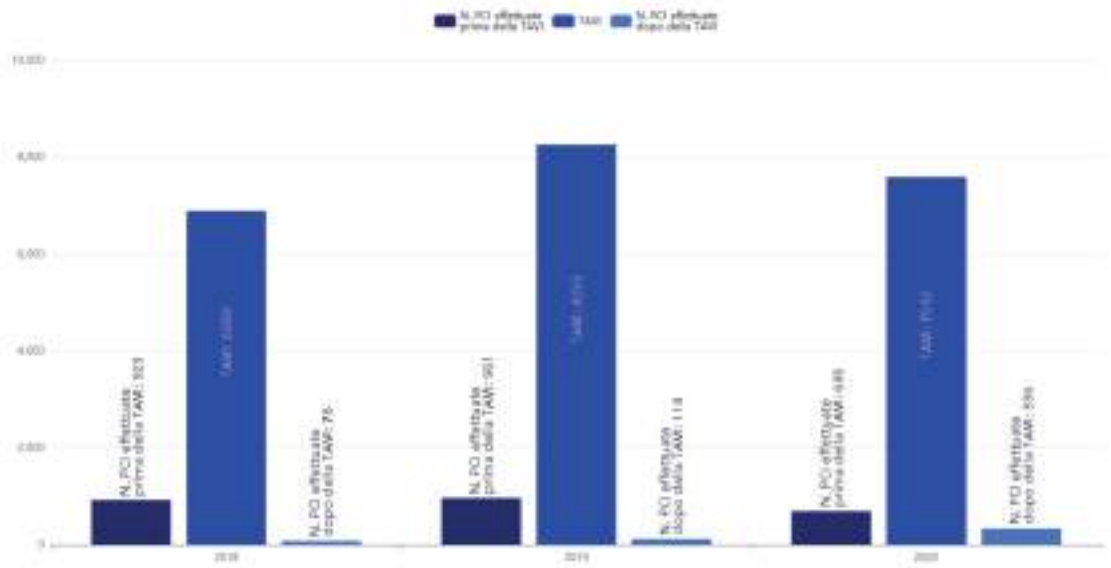
TAVI/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2018-2020



TAVI Totali, con Valvuloplastica, senza Valvuloplastica, Impianti valve-in-valve
Italia 2017-2020

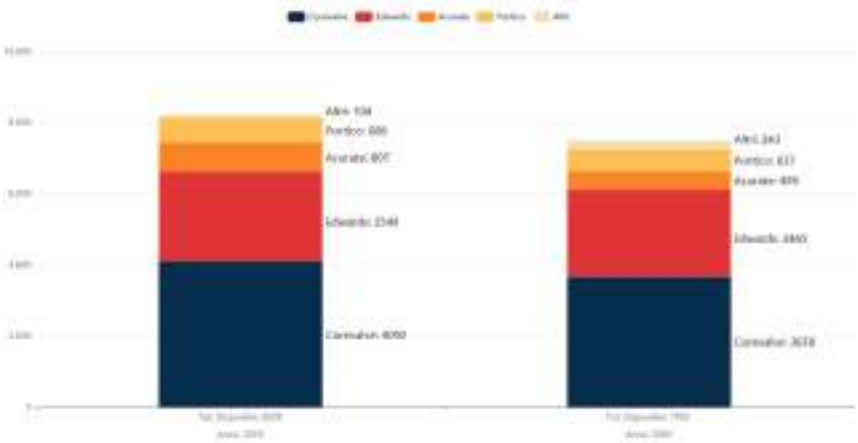


N° PCI eseguite prima e dopo TAVI Italia 2018-2020

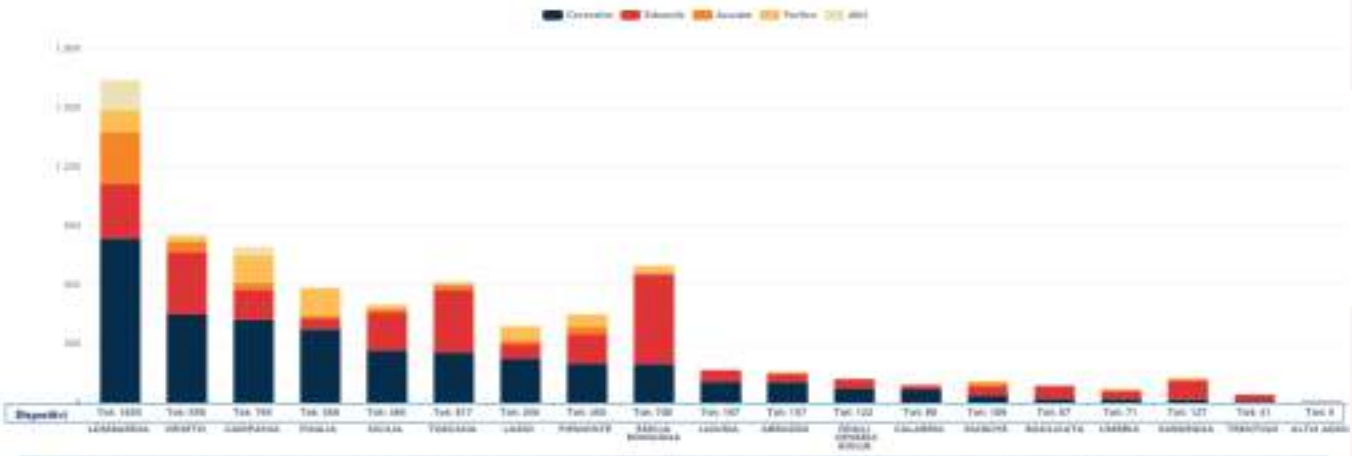


Dispositivi TAVI Italia 2019 e 2020

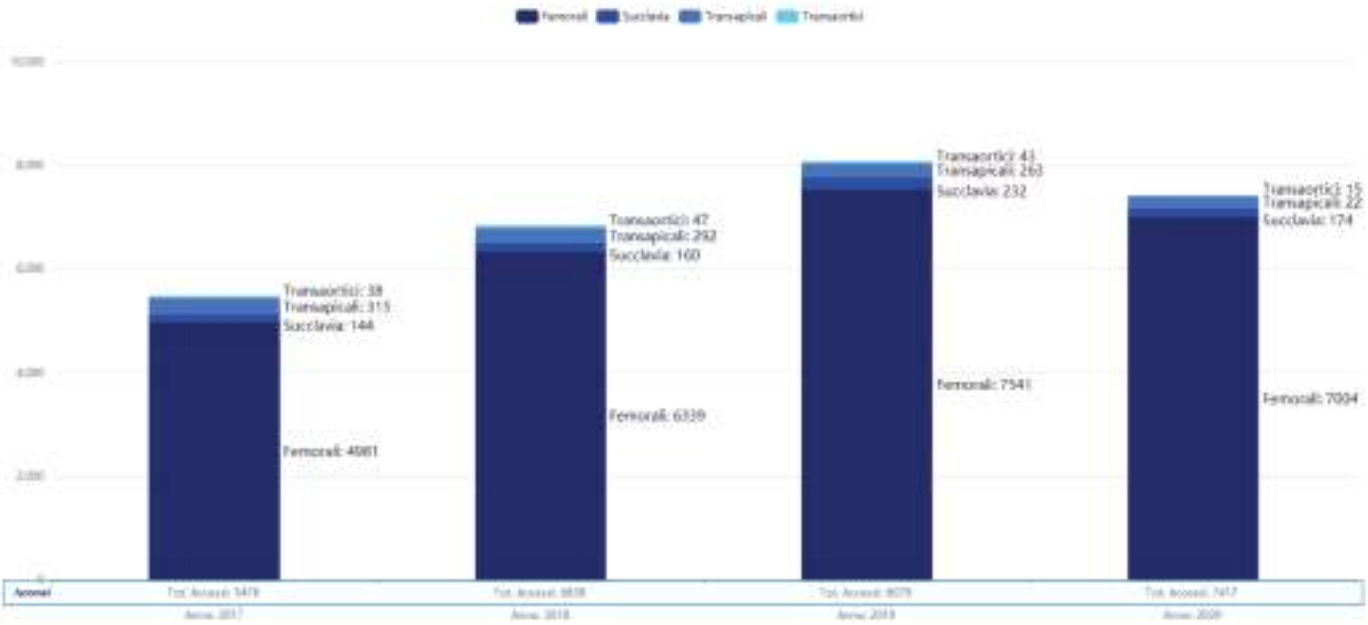
ANNO	TAVI ITALIA	VOL. ITALIA DELTA ANNO PRECEDENTE	CORNAVALVE	EDWARDS SAPIEN	ACURATE	PORTICO	LOTUS	ALTRI	QUOTA MERCATO CORNAVALVE	QUOTA MERCATO EDWARDS SAPIEN	QUOTA MERCATO ACURATE	QUOTA MERCATO PORTICO	QUOTA MERCATO LOTUS	QUOTA MERCATO ALTRI
2018	4.672	0%	2.757	1.094	519	301	0	41%	55,11%	21,86%	7,04%	3,41%	0%	0,61
2019	6.219	9,2%	4.092	2.548	907	686	0	20,4%	49,71%	30,97%	9,81%	8,34%	0%	1,26
2020	7.592	6,09%	3.810	2.401	600	537	56	248%	46,76%	32,88%	6,87%	6,49%	0,77%	1,24



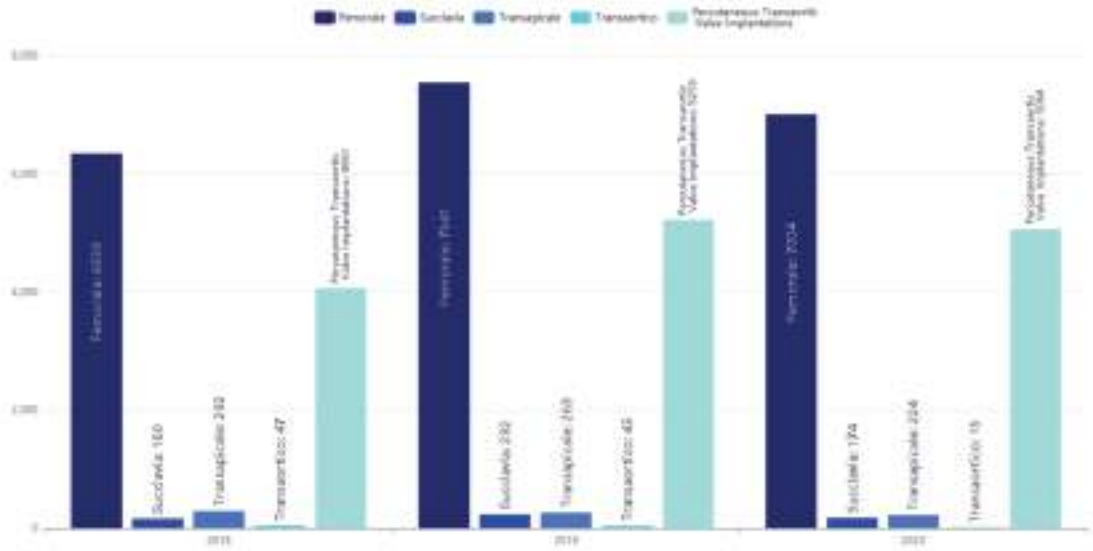
Dispositivi TAVI Regioni 2020



Accessi TAVI (Femorale, Succlavia, Transapicale, Transaortico) Serie storica Italia



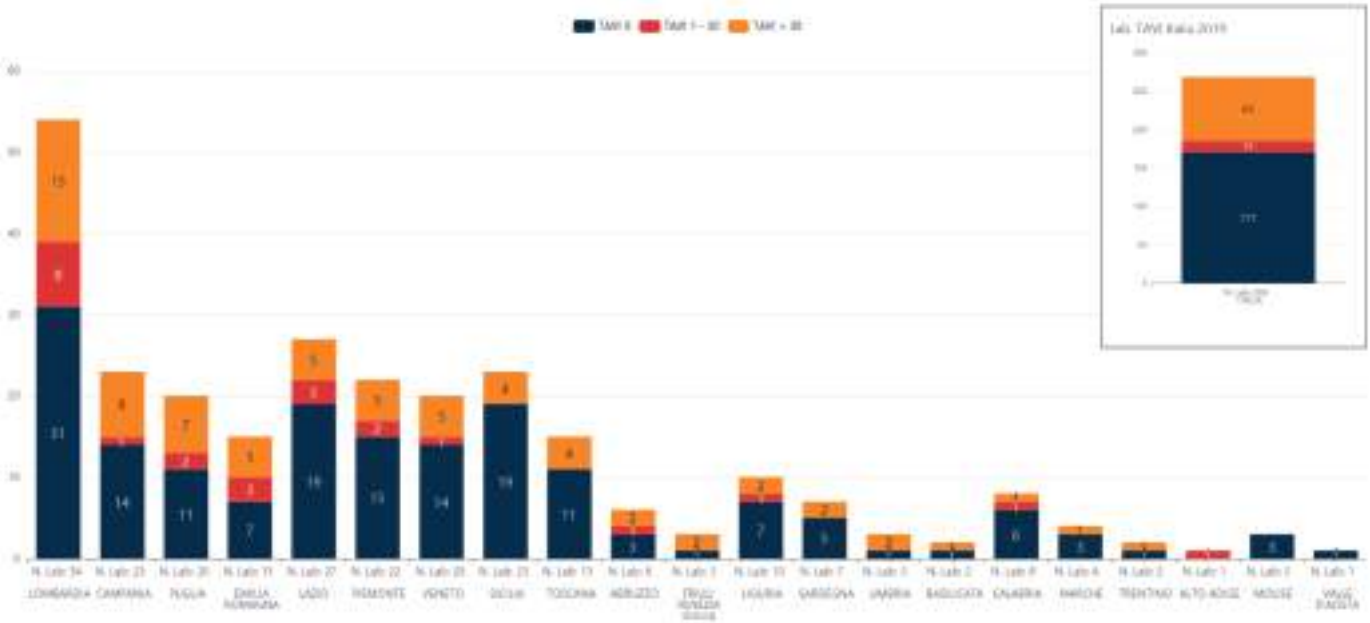
Accessi TAVI (Femorale, Succlavia, Transapicale, Transaortico) e procedure totalmente percutanee
Italia 2018-2020



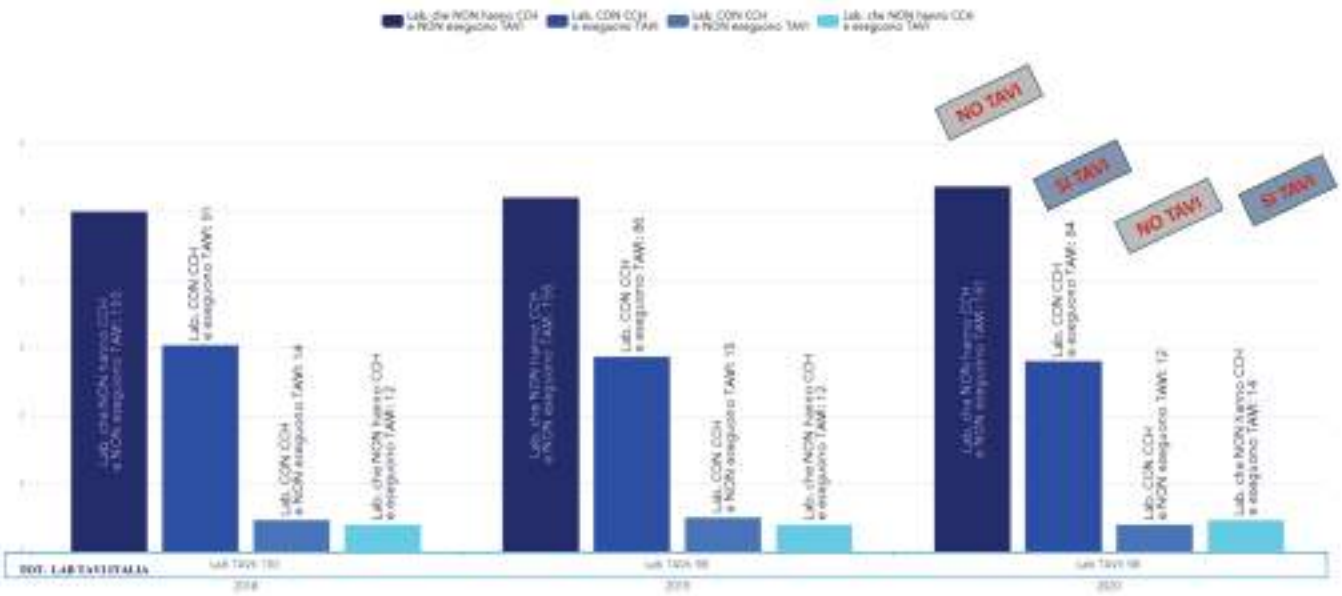
Laboratori TAVI/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2020
(Laboratori a disposizione ogni milione di abitanti regione)

Numero TAVI per Laboratorio attivo
Italia e Regioni 2020
(TAVI/Laboratori che eseguono TAVI)

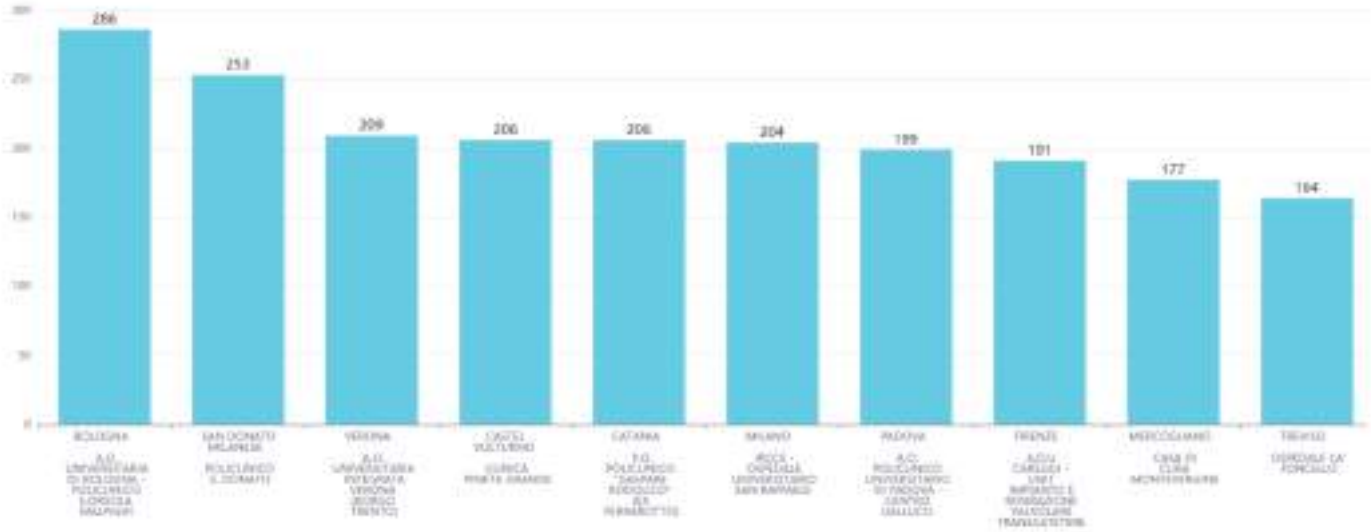
Laboratori TAVI: Laboratori che eseguono 30 o più TAVI, meno di 29 TAVI, non eseguono TAVI
Italia e Regioni 2020



Laboratori che eseguono TAVI e presenza di Cardiochirurgia on site Italia 2018-2020



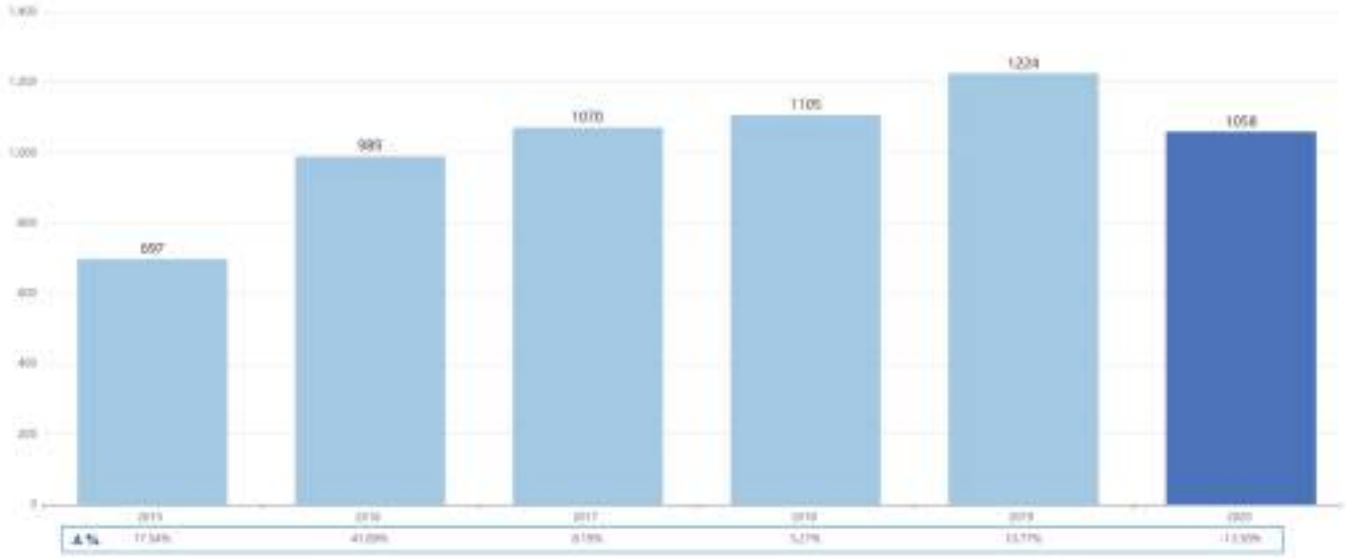
TAVI Top ten 2020 Italia



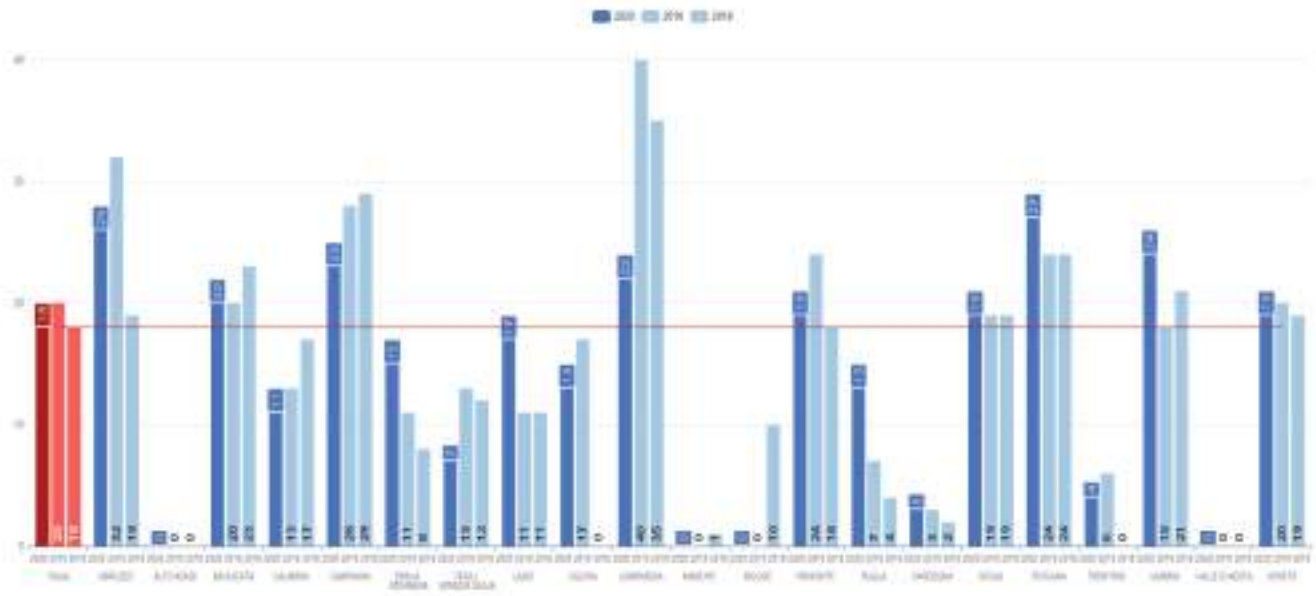
Riparazione Insufficienza Mitralica
Overview Italia e Regioni 2020

REGIONE	TOT RIPARAZIONE INSUFFICIENZA MITRALICA	Δ % RIPARAZIONE INSUFFICIENZA MITRALICA	CLIP MITRALICA	Δ % CLIP MITRALICA SU A.P.	EDGE TO EDGE	TOT RIPARAZIONE PERCUTANEA ANULOPLASTI	CARDIOBAND	SISTEMI INTRASENOCARDIACI VALVOLARI	IMP. PROTESI MITRALICA DEDICATA	IMPIANTI VALVE-IN-VALVE-MITRALICA	ALTRI SISTEMI
ABRUZZO	33	-21,43%	31	-26,39%	31	0	0	0	1	0	1
ALTO ADIGE	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
BASILICATA	11	0%	9	-50%	9	0	0	0	0	2	0
CALABRIA	21	-16%	21	-12,5%	21	0	0	0	0	0	0
CAMPANIA	133	-17,61%	127	-15,89%	127	1	0	1	0	3	0
EMILIA ROMAGNA	69	18%	61	35,56%	60	0	0	0	0	5	1
FRIULI VENEZIA GIULIA	9	-43,75%	9	-35,71%	9	0	0	0	0	0	0
LAZIO	97	53,59%	75	25,11%	75	11	0	11	0	11	0
LIGURIA	26	-21,88%	20	-20%	20	0	0	0	0	0	0
LOMBARDIA	219	-45,39%	200	-44,75%	187	0	0	0	1	10	0
MARCHE	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
MOLISE	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
PIEMONTE	84	-18,45%	73	-22,34%	73	2	0	2	0	7	2
PUGLIA	50	92,10%	41	78,83%	40	2	0	2	1	6	0
SARDEGNA	5	0%	3	-40%	3	0	0	0	0	2	0
SICILIA	83	2,2%	83	-2,35%	82	4	1	3	0	6	0
TOSCANA	101	14,77%	92	12,33%	57	1	1	0	1	13	4
TRENTINO	2	-33,33%	2	-33,33%	2	0	0	0	0	0	0
UMBRIA	21	31,25%	21	31,25%	21	0	0	0	0	0	0
VALLE D'AOSTA	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
VENETO	62	-7,87%	61	-16%	61	3	0	3	0	26	0
TOTALI ITALIA	1.050	-13,56%	921	-16,23%	870	24	2	22	4	99	10

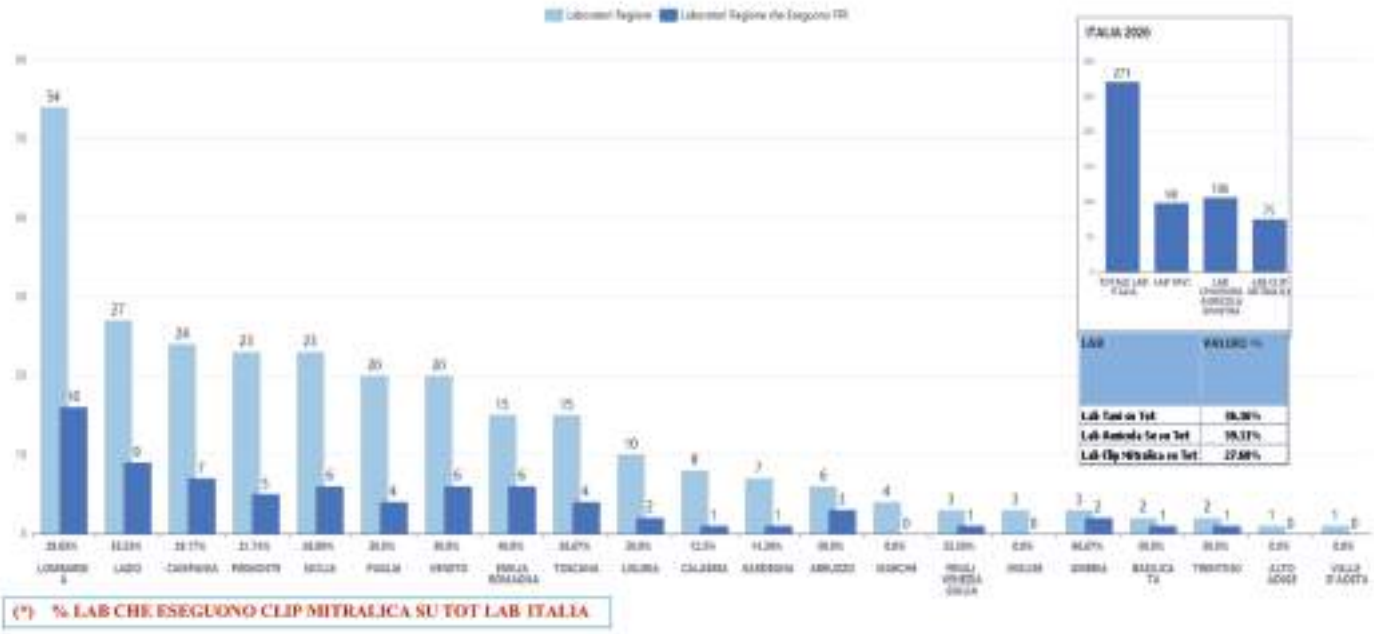
Clip Mitralica
Serie storica Italia



Clip Mitralica/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2018-2020

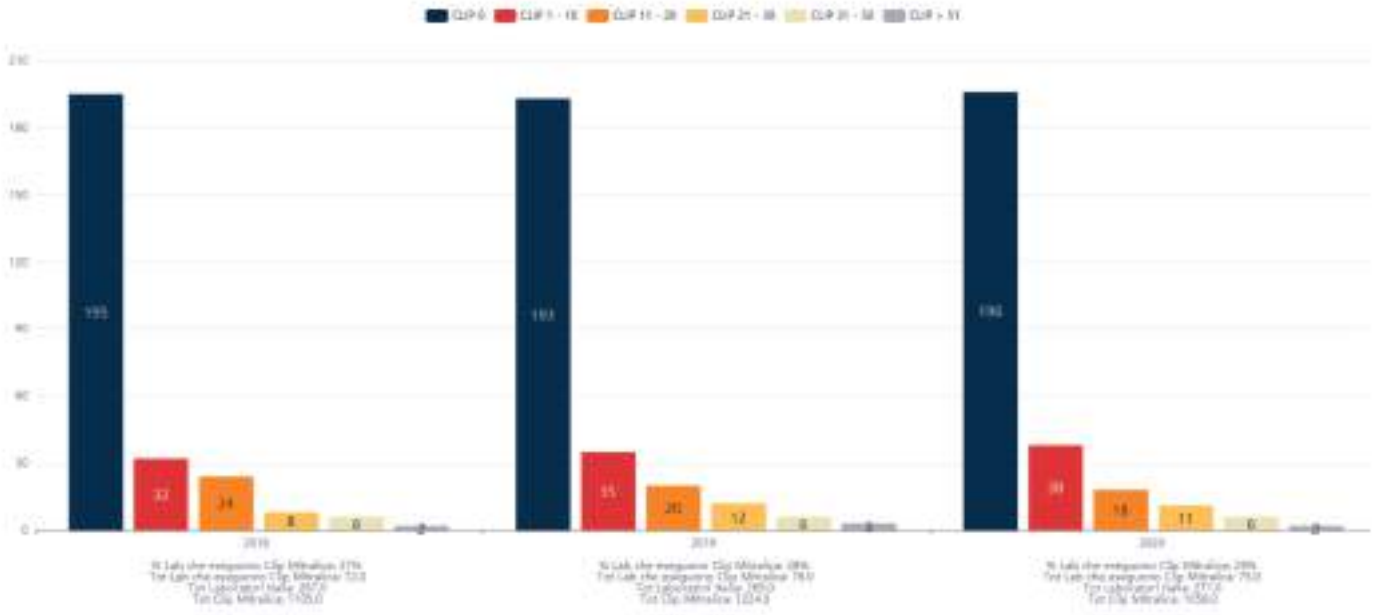


Laboratori Clip Mitralica su Laboratori Regione
Valori assoluti Regioni 2020

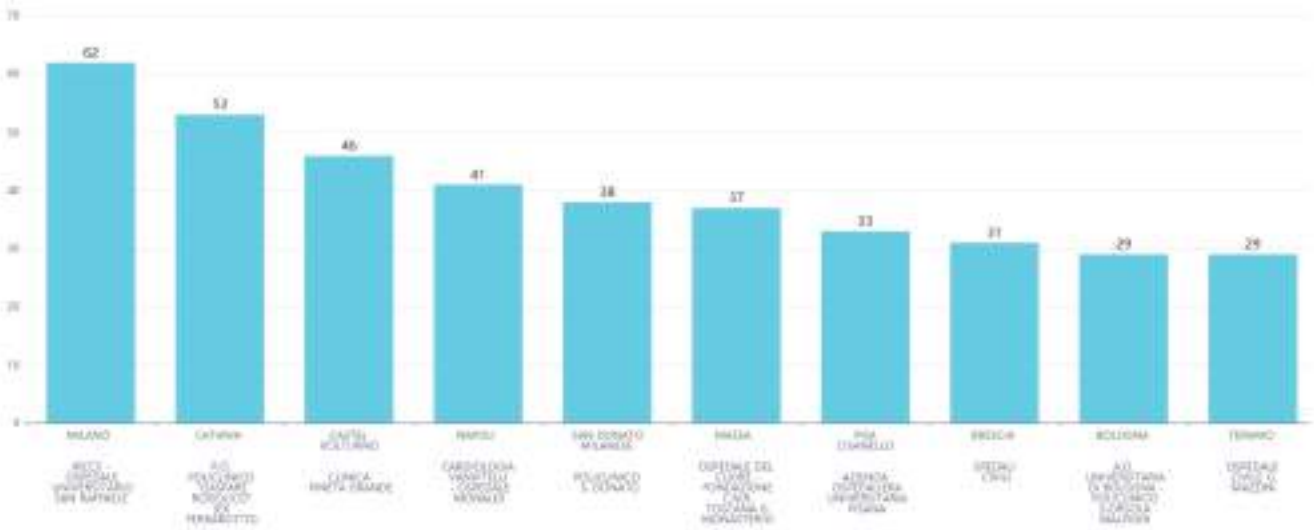


N° Clip Mitralica per Laboratorio attivo
Italia e Regioni 2020
(Clip Mitralica/Laboratori che eseguono Clip Mitralica)

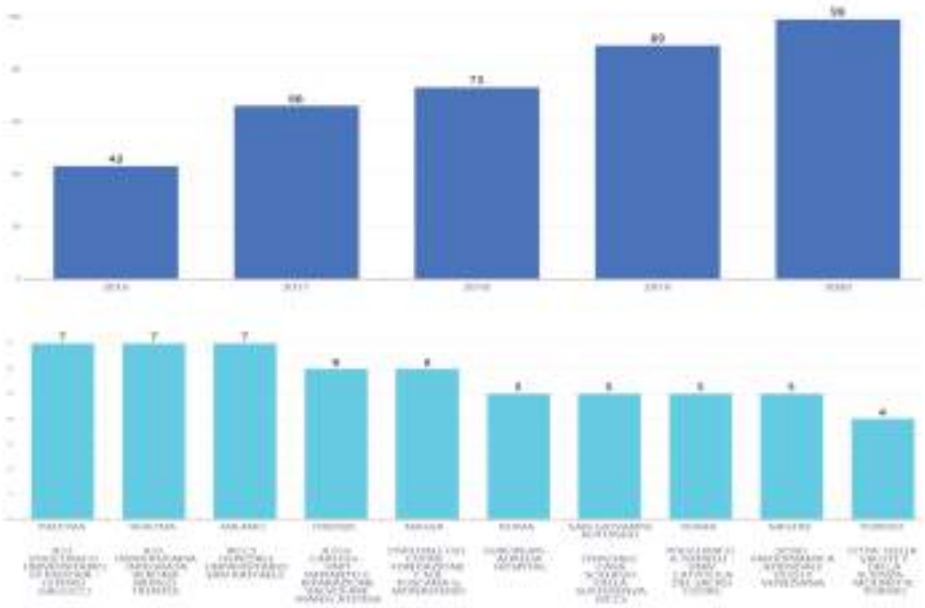
Laboratori che eseguono 0, 10, 20, 30, 50 o più Clip Mitralica
Italia e Regioni 2018-2020



Clip Mitralica
Top ten 2020 Italia

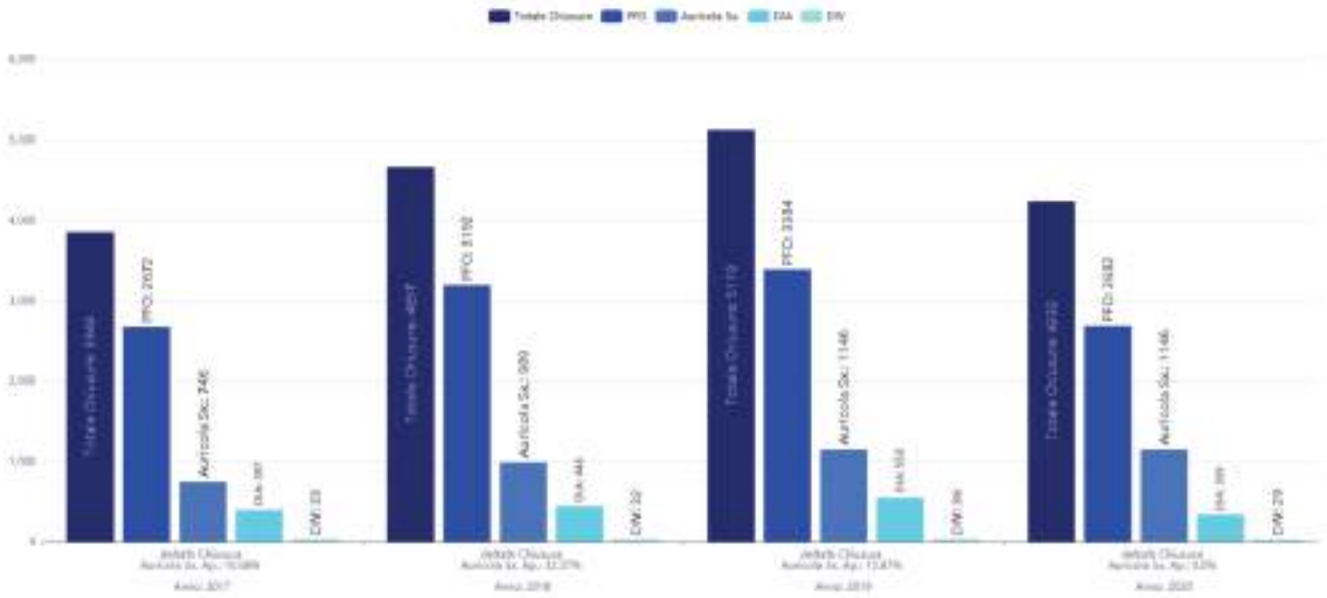


Impianti Valve-in-valve mitralica
Serie storica Italia; regioni e top ten 2020

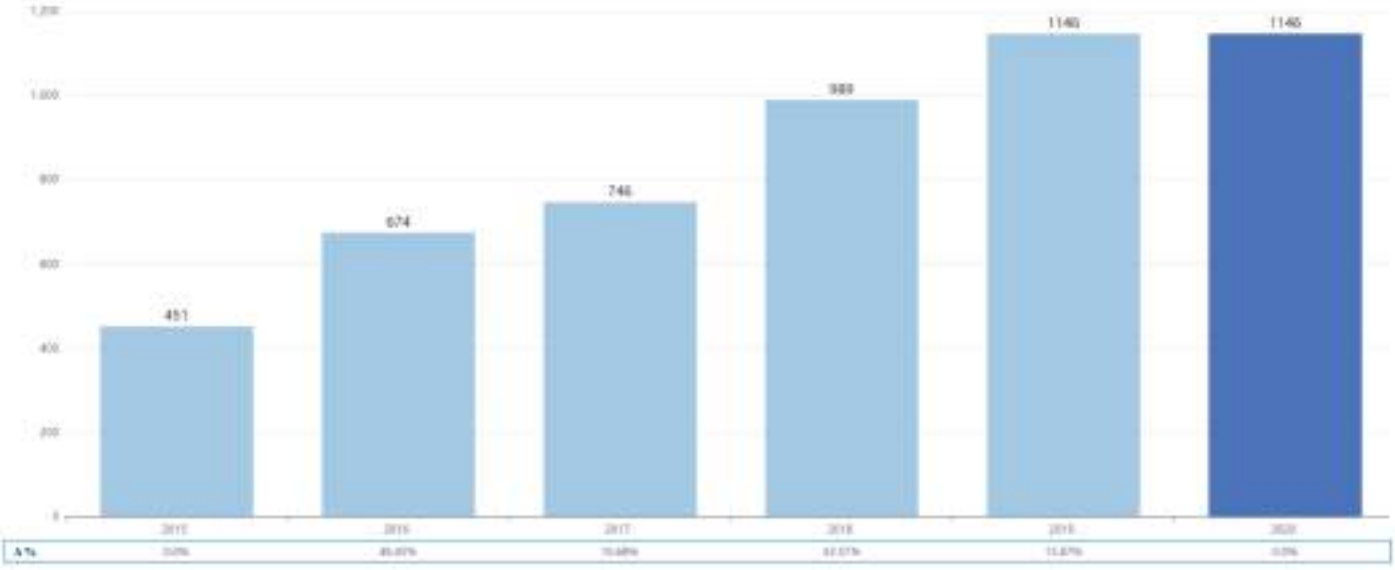


REGIONE	IMPIANTI VALVE-IN-VALVE MITRALICA
ABRUZZO	0
ALTO ADIGE	0
BASILICATA	2
CALABRIA	0
CAMPANIA	1
EMILIA ROMAGNA	5
FRIULI VENEZIA GIULIA	0
LAZIO	11
LIGURIA	0
LOMBARDIA	18
MARCHE	0
MOLISE	0
PIEMONTE	7
PUGLIA	6
SARDEGNA	2
SICILIA	6
TOSCANA	13
TRENTINO	0
UMBRIA	0
VALLE D'AOSTA	0
VENETO	26
TOTALE ITALIA	99

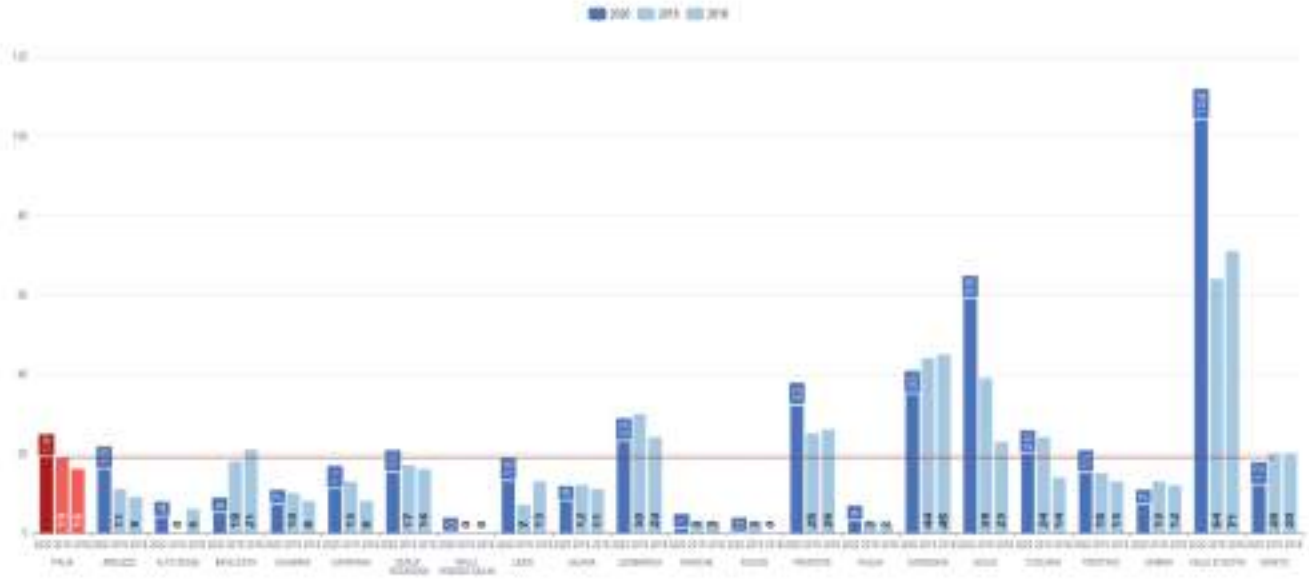
Chiusure Adulto: PFO, Auricola Sinistra, DIA adulto, DIV adulto (raccolto dal 2018)
Serie storica Italia



Chiusura Auricola Sinistra
Serie storica Italia

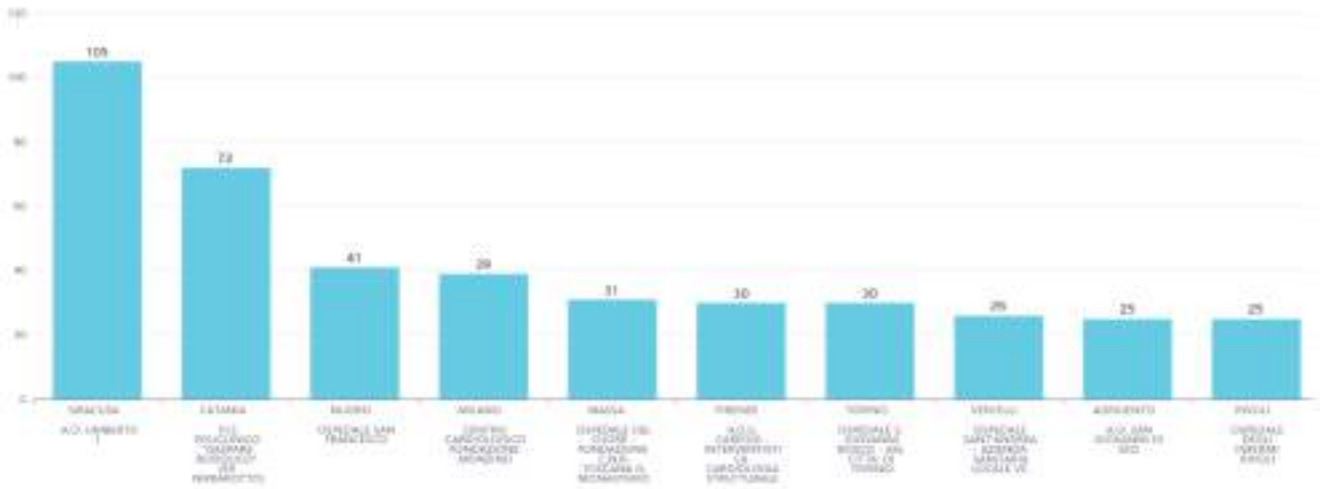


Chiusura Auricola Sinistra/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2018-2020

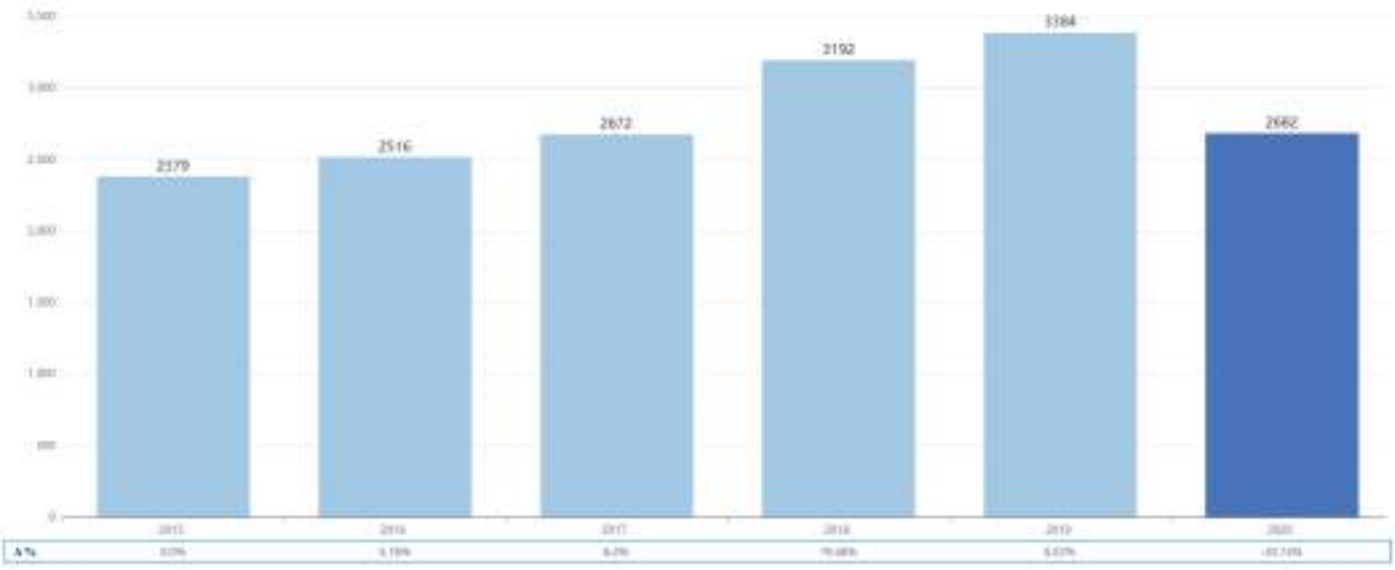


Numero Chiusure Auricola Sinistra per Laboratorio attivo
Italia e Regioni 2020
(Auricola Sinistra/Laboratori che eseguono Auricola Sinistra)

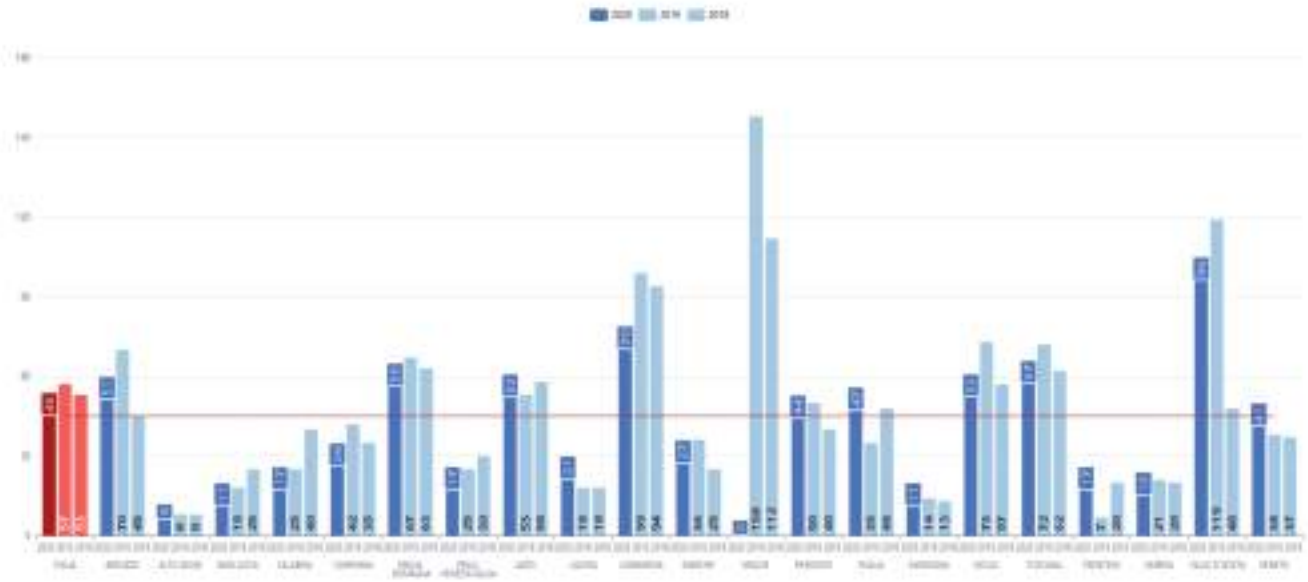
Chiusura Auricola Sinistra
Top ten 2020 Italia



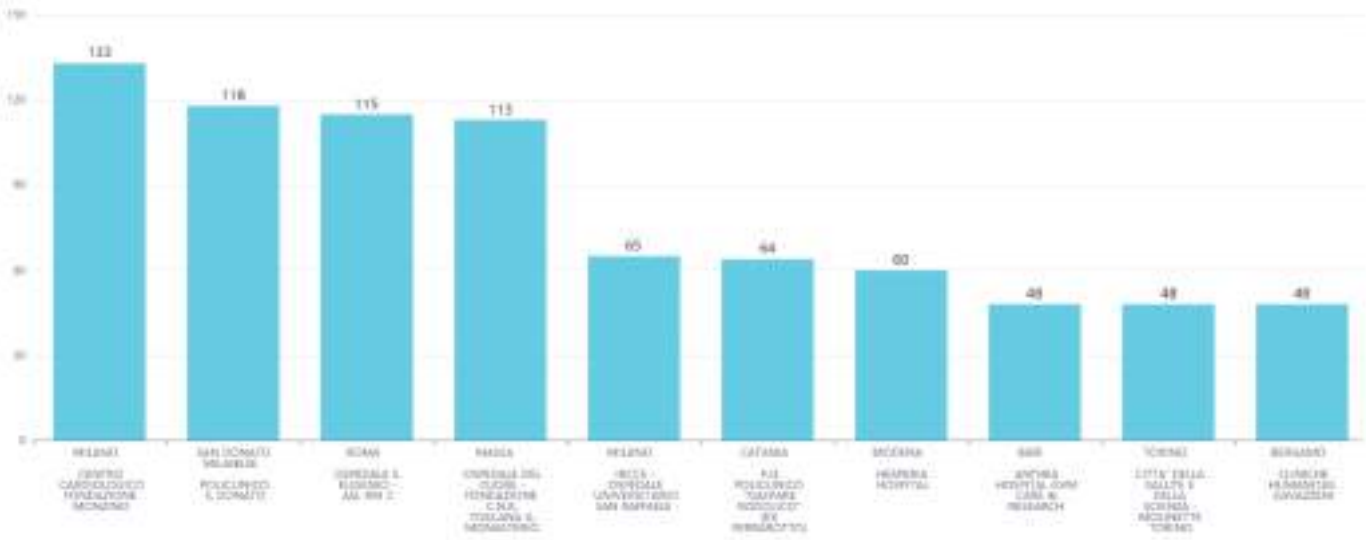
PFO
Serie storica Italia



PFO/1.000.000 abitanti
Italia e Regioni 2018-2020



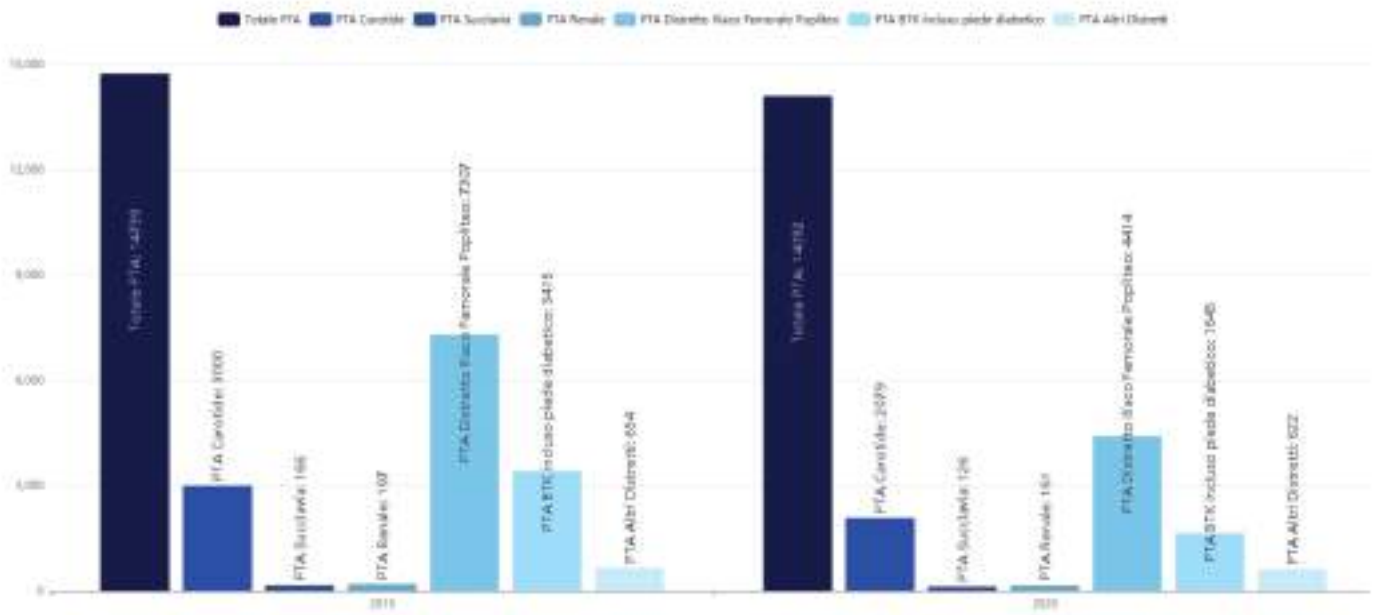
PFO
Top ten 2020 Italia



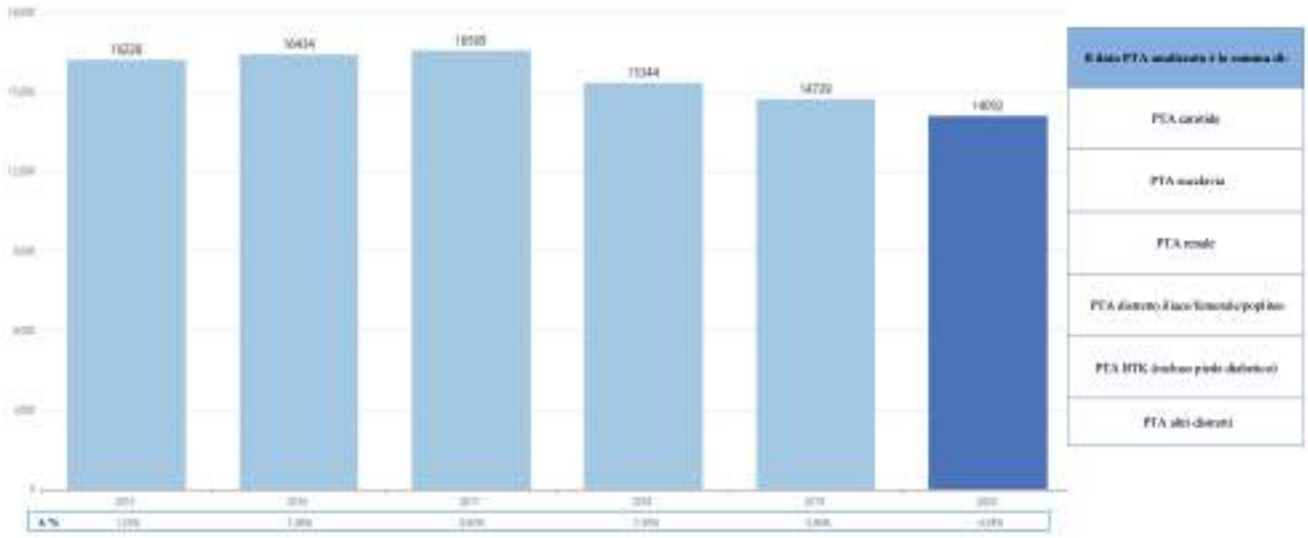
Interventistica Pediatrica e per cardiopatie congenite (età ≤14 anni)
Overview Italia e Regioni 2020

REGIONE	TOT. PROC. PER CARDIOPATIE CONGENITE	Δ% PROC. PER CARDIOPATIE CONGENITE AR.	VALVULOPLASTICHE AORTICHE PEDIATRICHE	VALVULOPLASTICHE POLMONARI PEDIATRICHE	ANGIO. DI COARTAZIONE PEDIATRICHE	ANGIO. DI RAMI POLMONARI PED/CONG	CHIUSURE DIA PED.	CHIUSURE DER PEDIATRICHE	CHIUSURE DOTTO DI BOTALLO	IMP. DI PROTESI PERCU. POLMONARI	ALTRA INTERVENTISTICA PEDIATRICA
ABRUZZO	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO ADIGE	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BASILICATA	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CALABRIA	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPANIA	105	20,47%	10	20	10	11	33	0	30	9	62
EMILIA ROMAGNA	130	-10,67%	3	12	12	0	13	0	11	10	269
FRIULI VENEZIA GIULIA	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAZIO	261	-15,18%	0	0	52	11	61	2	40	11	106
LIGURIA	62	-19,61%	3	6	7	10	9	0	0	1	27
LOMBARDIA	274	-6,6%	0	16	28	69	38	6	51	22	38
MARCHE	32	28%	2	5	2	2	1	0	7	0	13
MOLISE	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIEMONTE	5	-47,31%	0	1	0	0	4	0	0	0	0
PUGLIA	44	-50,38%	2	7	4	1	2	1	10	0	17
SARDEGNA	6	-79%	0	0	0	0	6	0	0	0	0
SICILIA	128	-17,95%	4	15	3	20	16	1	14	4	51
TOSCANA	109	3,81%	0	14	14	5	50	3	14	5	0
TRENTINO	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UMBRIA	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALLE D'AOSTA	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENETO	249	-5,77%	9	24	19	95	54	2	21	17	12
TOTALE ITALIA	1.781	17,66%	33	123	151	204	207	15	208	79	615

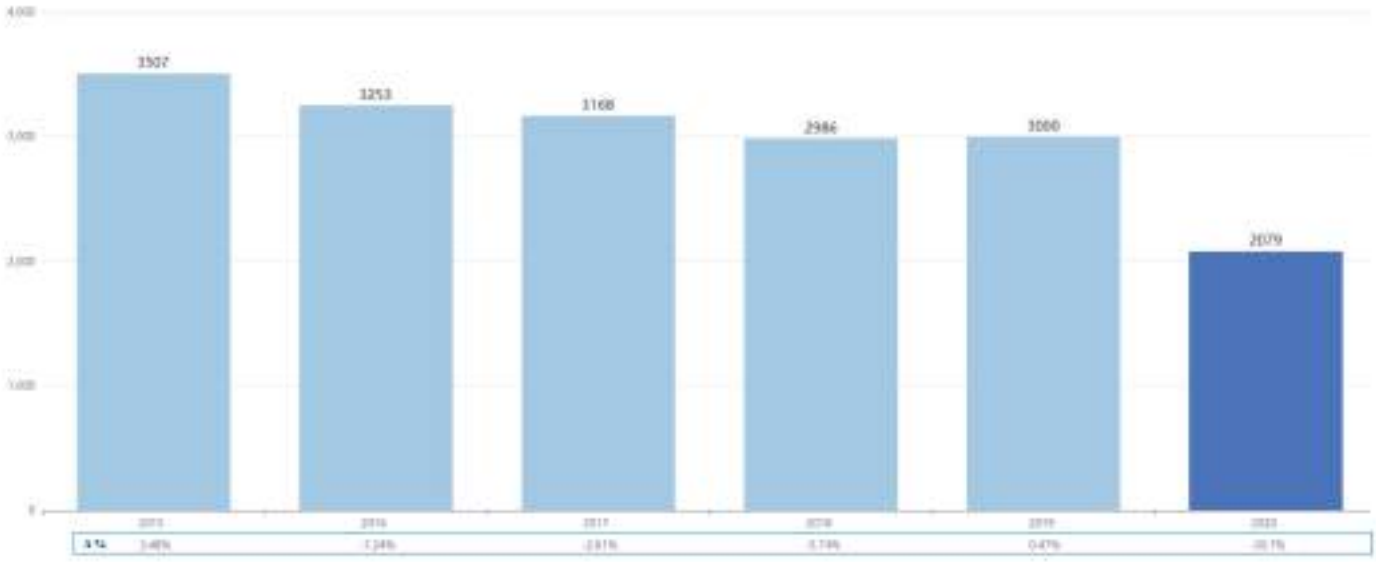
PTA
Valori assoluti Italia 2019-2020



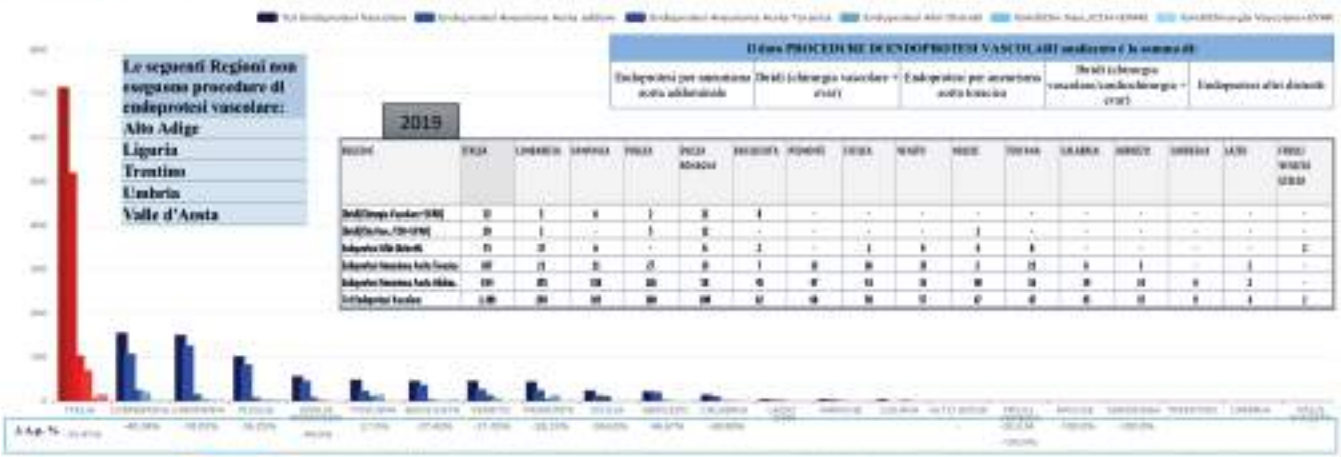
PTA
Serie storica Italia



PTA Carotide
Serie storica Italia



Endoprotesi Vascolare
Italia e Regioni 2020



Altro Periferico
Italia e Regioni 2019-2020

REGIONI 2019	PROCEDURA DI DENERVAZIONE RENALE	ALTRA INTERVENTISTICA
ABRUZZO	0	83
ALTO ADIGE	0	0
BASILICATA	0	8
CALABRIA	2	0
CAMPANIA	4	12
EMILIA ROMAGNA	1	140
FRIULI VENEZIA GIULIA	0	0
LAZIO	2	1
LIGURIA	0	6
LOMBARDIA	15	82
MARCHE	0	0
MOLISE	0	5
PIEMONTE	3	249
PUGLIA	0	5
SARDEGNA	5	0
SICILIA	2	76
TOSCANA	0	85
TRENTINO	0	0
UMBRIA	0	0
VALLE D'AOSTA	0	0
VENETO	8	68
TOTALE ITALIA	42	812

REGIONI 2020	PROCEDURA DI DENERVAZIONE RENALE	ALTRA INTERVENTISTICA
ABRUZZO	0	0
ALTO ADIGE	0	0
BASILICATA	0	12
CALABRIA	3	0
CAMPANIA	1	4
EMILIA ROMAGNA	1	18
FRIULI VENEZIA GIULIA	0	3
LAZIO	7	6
LIGURIA	0	2
LOMBARDIA	4	44
MARCHE	0	0
MOLISE	0	3
PIEMONTE	0	35
PUGLIA	1	29
SARDEGNA	2	0
SICILIA	2	46
TOSCANA	1	47
TRENTINO	0	0
UMBRIA	0	0
VALLE D'AOSTA	0	0
VENETO	12	77
TOTALE ITALIA	34	326

GISE

Società Italiana di Cardiologia Interventistica

SICI-GISE
Via Conservatorio, 22
20122 **Milano**
T. 02-77297541
F. 02-772940
info@gise.it
www.gise.it