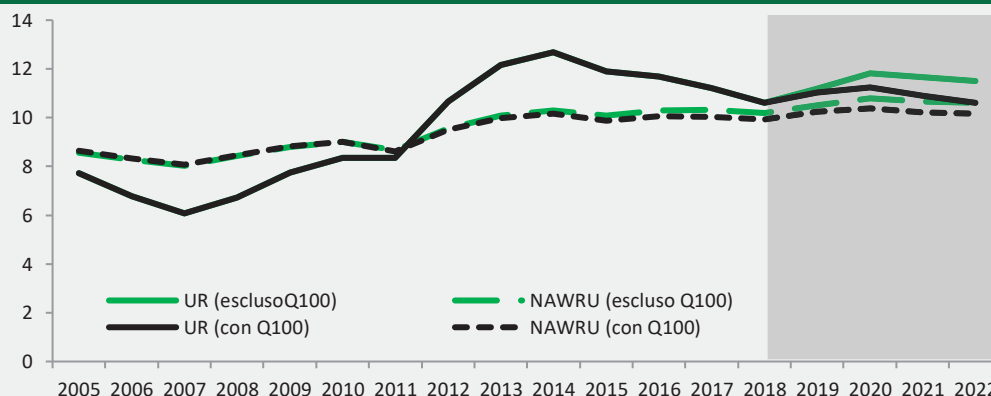


III. INDEBITAMENTO NETTO E DEBITO PUBBLICO

segnalato dalle simulazioni contribuisce a innalzare il potenziale, contrastando gli effetti della componente lavoro⁴⁵. Tuttavia, in termini di output gap, la componente legata alla TFP contribuisce a una sua chiusura: l'aumento di produttività viene considerato, in buona parte, ciclico dal filtro statistico utilizzato (il Kalman Filter).

FIGURA D: CONFRONTO TRA LE SERIE DEL TASSO DI DISOCCUPAZIONE E DEL NAWRU NEGLI SCENARI CON E SENZA QUOTA 100



Fonte: Elaborazioni del MEF

Effetti congiunti e conclusioni

Se si considerano congiuntamente gli effetti di entrambe le misure (Reddito di Cittadinanza e Quota 100), sottraendo allo scenario tendenziale gli effetti complessivi dei due provvedimenti stimati tramite ITEM, si ottiene un risultato intermedio tra i due presentati. Gli effetti sul prodotto potenziale e sull'output gap tendono a compensarsi ma, come mostrato nella Tabella C, prevale un effetto favorevole sul tasso di crescita del potenziale e si osserva un allargamento dell'output gap nei primi anni analizzati e nel 2022.

TABELLA C: DIFFERENZA IN TERMINI DI CRESCITA REALE, CRESCITA POTENZIALE, OUTPUT GAP E SUE COMPONENTI, TRA GLI SCENARI CON E SENZA REDDITO DI CITTADINANZA E QUOTA 100

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Crescita Reale	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0
Crescita Potenziale	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2
Output gap	-0,2	-0,4	-0,2	0,0	0,0	-0,2
Labour gap	-0,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,2	0,0
Unemployment gap	0,0	0,0	-0,2	-0,4	-0,2	-0,1
Hours worked gap	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Participation rate gap	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Tfp gap	-0,2	-0,2	0,1	0,3	0,2	-0,2

Le stime presentate sono soggette a diversi caveat. In primo luogo si osserva che l'impatto congiunto dei due provvedimenti non è lineare, ovvero i valori della Tabella C non sono esattamente pari alla somma delle Tabelle A e B. Questa è una caratteristica della metodologia sottostante la stima del potenziale. Occorre anche precisare che i risultati sono "base dependent", ovvero le differenze di potenziale osservate tra lo scenario di base (nel nostro caso il tendenziale) e quello di confronto dipendono dalla scelta dello scenario di

⁴⁵ In termini di effetti sul potenziale la maggiore produttività di trend compensa gli effetti della riduzione di offerta di lavoro. Da ciò deriva la risposta sostanzialmente neutrale cui si è appena accennato.

base. Pertanto, partendo da un quadro macroeconomico diverso, pur applicando le stesse variazioni, cambierebbero i risultati ottenuti. Le stime sono anche funzione dell'intervallo temporale sul quale è calcolato il prodotto potenziale; tradizionalmente l'Italia, in un'ottica di programmazione di medio periodo, arriva all'anno $t+3$; la Commissione, invece, si ferma a $t+1$ (o a $t+2$ nel caso della c.d. Autumn Forecasts). Infine si ricorda la questione della scelta dei parametri iniziali per filtrare le variabili originali, quali le priors della TFP e i bounds del NAWRU. Le priors scelte sono coerenti con quelle utilizzate per stimare il PIL potenziale nel presente documento di programmazione. Non è qui presentata una sistematica analisi di confronto con i risultati ottenibili scegliendo priors diverse, tuttavia alcune prove effettuate conducono a risultati analoghi dal punto di vista qualitativo.

Gli impatti di medio-lungo periodo

Ai fini della valutazione dell'impatto delle misure in oggetto sul PIL potenziale, è necessario considerare gli effetti che i provvedimenti, in special modo il Reddito di Cittadinanza, avranno sulla stima del parametro di medio termine cui tenderebbe la disoccupazione strutturale (c.d. "àncora"⁴⁶ del NAWRU), parametro impiegato nella stima del PIL potenziale di breve e di medio periodo e nelle analisi di sostenibilità.

Specificamente, gli importi provenienti dal Reddito di Cittadinanza percepiti da individui catalogati come disoccupati che abbiano dichiarato un reddito da lavoro entro i cinque anni precedenti saranno presi in considerazione per il computo del tasso di sostituzione dei sussidi di disoccupazione, impiegato nella stima dell'àncora del NAWRU e positivamente correlato con essa. Impatto negativo sul livello della disoccupazione strutturale hanno invece le Active Labour Market Policies (ALMP), pure impiegate nel modello di stima dell'àncora, la cui portata è prevista crescere per effetto del provvedimento in esame. L'effetto congiunto delle due opposte tendenze potrà essere stimato con analisi ulteriori. Si ricorda infine che analisi sugli effetti del provvedimento, che prescindono dal contesto della stima dell'àncora del NAWRU, sono presentate nel Programma Nazionale di Riforma.

⁴⁶ Nel medio periodo ($t+10$) il valore del NAWRU è fatto convergere a un parametro "àncora" ottenuto tramite una regressione panel che comprende 13 Paesi Membri dell'Unione Europea ("old Member States"). Tale parametro, ristimato in occasione di ogni Forecast round, incide sia sulla stima del NAWRU (e quindi del PIL potenziale e dell'output gap) di breve periodo, sia sugli indicatori di sostenibilità fiscale di medio-lungo periodo. Mentre il NAWRU corrisponde al tasso di disoccupazione in assenza di pressioni inflazionistiche, l'àncora rappresenterebbe il valore del tasso di disoccupazione strutturale di lungo periodo.

La regressione panel per ottenere l'àncora impiega sette variabili esplicative. Le variabili "strutturali" sono: Tasso di Sostituzione dei Sussidi di Disoccupazione, Cuneo Fiscale, Indicatore di Active Labour Market Policies, Union Density. Le variabili "non strutturali" sono: Produttività Totale dei Fattori, Tasso di Interesse Reale, Indicatore Ciclico del Settore Costruzioni.

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

IV.1 SCENARI DI BREVE PERIODO

La presente sezione contiene un'analisi di sensitività di breve periodo degli obiettivi di finanza pubblica rispetto a diversi shock di tipo macroeconomico. Si utilizzano diversi approcci. Nella prima parte viene presentata un'analisi di sensitività della spesa per interessi a shock sulla curva dei rendimenti. Successivamente, si mostrano gli effetti sul rapporto debito/PIL di shock che impattano simultaneamente sulla crescita economica, sul saldo primario e sulla curva dei rendimenti; l'analisi in questione è effettuata attraverso una simulazione stocastica dell'evoluzione del rapporto debito/PIL. Infine, ricorrendo ad una metodologia sviluppata dalla Commissione Europea, si valuta il rischio complessivo di stress fiscale per le finanze pubbliche; per far ciò si utilizza un indicatore di rischio che fornisce indicazioni sulla probabilità di crisi di natura fiscale e macro-finanziaria nel breve periodo (relativamente all'anno in corso e a quello immediatamente successivo).

Sensitività ai tassi di interesse

Il 2018 è stato un anno particolarmente impegnativo per la gestione del debito pubblico, il cui obiettivo è teso a garantire la copertura del fabbisogno del Settore Statale insieme al rifinanziamento dei titoli in scadenza in modo da conseguire un'efficiente combinazione rischio-rendimento. Infatti, in decisa discontinuità rispetto al 2017, il 2018 si è caratterizzato per il ruolo preponderante fatto registrare da eventi geopolitici sia internazionali che nazionali, manifestatisi soprattutto nel secondo semestre dell'anno. Il confronto tra USA e Cina in tema di dazi, con conseguente rallentamento del commercio mondiale, le vicende politiche che hanno caratterizzato la formazione del governo italiano dopo le elezioni nazionali del 4 marzo 2018 nonché l'elaborazione del programma del nuovo governo, hanno dato luogo a forti tensioni sul mercato dei titoli di Stato con conseguente allargamento del differenziale di rendimento rispetto ai principali paesi della zona euro e sensibile incremento nella volatilità dei prezzi dei titoli. Sebbene con diversa intensità, entrambi i fenomeni sono risultati persistenti per tutto il resto dell'anno con un impatto non marginale sull'attività di emissione di nuovo debito.

La composizione dello stock dei titoli di Stato a fine 2018 per larga parte presenta elementi di continuità rispetto all'andamento degli ultimi anni, anche se non mancano alcune differenze più marcate. Si conferma infatti la riduzione degli strumenti a breve termine come i BOT (per circa lo 0,1 per cento), mentre rispetto al precedente anno si è in presenza di una lieve crescita della quota dei titoli a medio e lungo termine (per circa lo 0,3 per cento), risultato di un rialzo della componente a medio termine e di una modesta riduzione di quella a lungo termine, nell'ambito della quale è stata realizzata tuttavia l'emissione di un nuovo *benchmark* BTP con scadenza 20 anni.

La componente dei titoli *linker* indicizzati all'inflazione, sia quelli legati all'indice HICP¹, ossia all'inflazione europea, che quelli legati all'indice FOI², ossia all'inflazione italiana, hanno registrato un lieve incremento (per circa lo 0,4 per cento), risultato dell'aumento della quota sia dei BTP Italia che dei BTP€i sul totale dello stock dei titoli di Stato. In effetti nel 2018 sono stati emessi due nuovi titoli BTP Italia (maggio e novembre 2018) e un nuovo BTP€i con scadenza a 5 anni (marzo 2018), a fronte di scadenze nulle, sebbene il comparto dei *linker* sia stato oggetto di riacquisti (circa 4,5 miliardi di euro), effettuati per alleggerire l'ammontare delle scadenze dei prossimi anni.

La componente a tasso variabile indicizzata all'*Euribor* a 6 mesi (CCTeu) rispetto allo scorso anno è diminuita (per circa lo 0,4 per cento), come risultato delle condizioni del mercato che hanno consentito minori emissioni sul comparto (per circa l'1,5 per cento), a cui si sono associate scadenze (per circa 22 miliardi di euro) e riacquisti (per circa 5,5 miliardi).

In analogia con gli scorsi anni, i titoli esteri hanno registrato una diminuzione (per circa lo 0,2 per cento), come conseguenza della mancanza di nuove emissioni con formato internazionale nell'anno, dovute a condizioni di mercato non vantaggiose per tale tipologia di titoli, e dell'entità delle scadenze (per circa 3,5 miliardi di euro).

A motivo delle turbolenze di mercato verificatesi nel corso del 2018, le emissioni effettuate, quantunque inferiori in valore assoluto rispetto al precedente anno, in virtù anche del minore volume di titoli in scadenza, si sono caratterizzate per alcuni elementi di discontinuità rispetto al 2017. Sono, infatti, aumentate le emissioni a breve termine (BOT) (per circa il 2,3 per cento), ma è soprattutto nell'ambito dei titoli a tasso fisso a medio-lungo termine che si è verificata una differente ricomposizione delle emissioni. Infatti, sebbene si sia registrato un aumento (per circa lo 0,69 per cento) degli strumenti con scadenza 2-3-5 anni, tuttavia contrariamente al 2017, si è emesso maggiormente sul comparto 7-10 anni (per circa l'1,37 per cento) e meno sul comparto con scadenza superiore a 10 anni (per circa il 2,6 per cento).

¹ Indice dei Prezzi al Consumo Armonizzato dell'area euro, al netto tabacchi.

² Indice nazionale dei prezzi al consumo per le Famiglie degli Operai ed Impiegati, al netto tabacchi.

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

La vita media complessiva dello stock di titoli di Stato al 31 dicembre 2018 è risultata pari a 6,78 anni in linea, sebbene in diminuzione, con il 2017, pari a 6,90 anni, e comunque tale da continuare a garantire un basso rischio di rifinanziamento del debito e di esposizione ad improvvisi incrementi dei tassi di emissione; l'*Average Refixing Period*³, il principale indicatore utilizzato per la misura del rischio di tasso, si è solo leggermente ridotto dai 5,76 anni della fine del 2017 ai 5,67 anni della fine del 2018 (il dato comprensivo dei derivati è passato da 6,25 a 6,11 anni); la durata media finanziaria (*duration*) dello stock di titoli di Stato è passata da 5,5 anni di fine 2017 ai 5,3 anni di fine 2018 (il dato comprensivo dei derivati è passato da 6,01 a 5,79 anni). Il decremento nell'*ARP* è conseguenza della riduzione nella Vita Media del Debito, che in parte giustifica anche la diminuzione nella *duration*. Infatti, sebbene come indicato sopra tra il 2018 e il 2017 si sia assistito ad una riduzione dei CCTeu sullo stock del Debito Pubblico, tuttavia l'incremento dei tassi di interesse di mercato sui titoli di Stato italiani, associato alle minori emissioni sul comparto con scadenza 15-50 anni, ha più che controbilanciato l'effetto di riduzione della componente variabile, tanto da determinare la diminuzione della *duration* di cui sopra.

Anche per il 2018, in continuità con gli scorsi anni, tali indicatori indicano quindi che la politica di emissione ha consentito di confermare, nella sostanza, i risultati ottenuti negli scorsi anni in termini di riduzione dell'esposizione ai rischi di rifinanziamento e di interesse. A riprova di questo andamento è stata analizzata la sensitività ai tassi di interesse, indicatore che analizza gli effetti sulla spesa per interessi dei prossimi quattro anni (calcolata con il criterio di competenza economica SEC2010), derivanti da uno *shock* significativo sulla curva dei rendimenti dei titoli governativi. L'esercizio è stata condotto considerando l'intero stock dei titoli di Stato in circolazione e il portafoglio derivati in essere. Tenendo conto sia della composizione attuale dello stock dei titoli che di quella futura, derivante dalle ipotesi circa emissioni e gestione coerenti con quelle sottostanti le stime per la spesa per interessi, e ipotizzando una gestione passiva del portafoglio derivati in essere per i prossimi anni, è stato applicato uno *shock* permanente per i prossimi quattro anni di 100 punti base su tutta la curva dei rendimenti, nonché sul tasso *euribor*.

Il risultato fa registrare un incremento della spesa per interessi in rapporto al PIL pari allo 0,12 per cento nel primo anno, allo 0,27 per cento nel secondo anno, allo 0,39 per cento nel terzo anno e allo 0,51 per cento nel quarto anno. Questi risultati sono sostanzialmente in linea con quelli del DEF 2018, anche se con qualche lieve aumento⁴. Tali valori confermano pertanto come l'impatto sull'indebitamento netto di uno *shock* di mercato rilevante e permanente continui ad essere ampiamente diluito nel tempo.

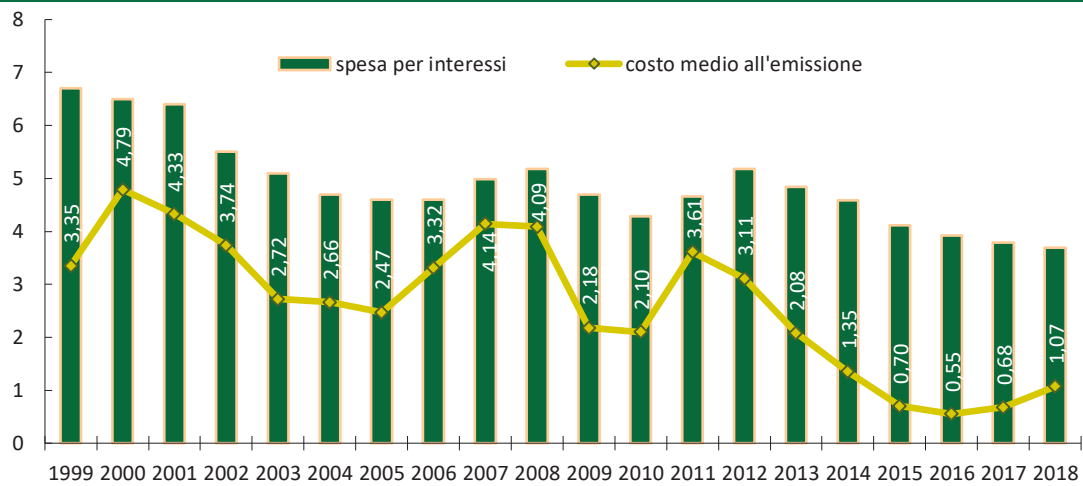
³ L'*Average Refixing Period (ARP)* misura il tempo medio con cui il debito recepisce i tassi di mercato. Per i titoli zero *coupon* o quelli a cedola fissa corrisponde alla vita residua. Per i titoli con cedola variabile corrisponde al tempo rimanente alla fissazione della cedola successiva.

⁴ Va sottolineato che il confronto con i dati del DEF 2018 deve tenere conto del fatto che in quel documento l'esercizio venne svolto sullo stock dei titoli domestici, senza tenere conto dei titoli esteri e del portafoglio derivati. D'altra parte va ricordato che i titoli domestici al 31-12-2018 rappresentavano oltre il 97 per cento dello stock dei titoli in circolazione e che alla stessa data il nozionale del portafoglio derivati era pari al 5,6 per cento dello stesso stock.

Il costo medio all'emissione per l'anno 2018, pari a 1,07, è risultato in aumento non trascurabile rispetto a quello del 2017, pari a 0,68 per cento, per effetto del significativo aumento della curva dei rendimenti sui titoli di Stato italiani dalla metà di maggio in poi. Tuttavia questo nuovo livello risulta ancora molto contenuto in una prospettiva storica.

La spesa per interessi di tutte le Amministrazioni Pubbliche (PA), calcolata in base al criterio di competenza economica SEC 2010, nel 2018 si è attestata a poco meno di 65 miliardi di euro, in riduzione per circa 619 milioni di euro rispetto al dato complessivo del 2017. In termini di percentuale sul PIL la spesa per interessi della PA nel 2018 è stata pari al 3,7 per cento, in riduzione dello 0,1 per cento rispetto al precedente anno.

FIGURA IV.1: SPESA PER INTERESSI IN PERCENTUALE DEL PIL E COSTO MEDIO PONDERATO ALL'EMISIONE



Fonte: Elaborazioni MEF.

Se si guarda alle varie componenti dell'aggregato delle Amministrazioni Centrali si nota come quella dei titoli domestici sia diminuita di circa 121 milioni di euro, quella dei titoli esteri per 66 milioni e quella dei Buoni Postali Fruttiferi (BPF) di competenza MEF per circa 582 milioni. In analogia con il 2017 la spesa per interessi relativa agli strumenti diversi dai titoli è invece aumentata, sebbene con minor intensità: gli interessi relativi alle giacenze liquide presso la Tesoreria dello Stato di enti non facenti parte delle PA hanno visto un incremento pari a circa 669 milioni di euro in parte controbilanciato dalla riduzione relativa agli altri interessi sui mutui a carico dello Stato, che in discontinuità con l'anno precedente, sono diminuiti di circa 336 milioni di euro.

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

FIGURA IV.2: EVOLUZIONE DEI TASSI DI RENDIMENTO SUI TITOLI DI STATO A 1, 5 E 10 ANNI



Fonte: Elaborazioni MEF.

FIGURA IV.3: DIFFERENZIALE DI RENDIMENTO BTP-BUND – BENCHMARK 10 ANNI



Fonte: Elaborazioni MEF.

La riduzione nella spesa per interessi derivante dai titoli di Stato (domestici ed esteri) è stata di ridottissima entità, se comparata con quella verificatasi nel 2017 rispetto al 2016, che fu di circa 1,4 miliardi di euro. Come già descritto, le mutate condizioni nel mercato dei titoli di Stato hanno fatto sì che il costo all'emissione del debito sia cresciuto significativamente nel 2018: le emissioni dei BOT e dei CTZ si sono realizzate con tassi positivi, mentre la maggior inflazione, sia europea che nazionale, ha avuto un effetto non trascurabile sui titoli ad essa indicizzati (BTP€i e BTP Italia); su tutto il comparto BTP nominale le emissioni sono avvenute a condizioni di costo in linea con gli incrementi dei tassi sul mercato secondario; solamente i CCTeu hanno fatto registrare una riduzione nella spesa per interessi, per circa 259 milioni di euro, a motivo delle minori emissioni e della scadenze verificatesi nel corso del 2018. Da queste considerazioni ne discende che, nonostante il sensibile incremento dei costi delle nuove emissioni avvenuto a partire

dalla seconda metà di maggio, gli oneri per interessi sullo stock di titoli di Stato ne hanno subito le conseguenze solo in termini di una minore riduzione rispetto a quella conseguita il precedente anno: questo risultato è da ascrivere quasi interamente alla struttura dei titoli in circolazione, la cui vita media consente di distribuire su un periodo lungo gli effetti di una fase di incremento repentino dei tassi di interesse richiesti dal mercato.

Le stime programmatiche circa l'evoluzione futura della spesa per interessi per il periodo 2019-2022, in continuità con la consueta metodologia, sono state elaborate sulla base di uno scenario dei tassi di interesse coerente con i tassi attesi impliciti nella curva dei rendimenti italiana (tassi *forward*) osservati nel periodo di predisposizione delle stime. Nell'arco temporale di stima, lo scenario ipotizza una crescita graduale dei tassi su tutte le scadenze, con una pendenza della curva dei rendimenti che tende a ridursi negli ultimi anni di previsione.

Le ipotesi sull'inflazione europea e italiana, necessarie per stimare l'impatto sulla spesa per interessi derivante dai titoli reali (BTP€i e BTP Italia), sono state assunte coerenti con il quadro macro programmatico.

Le previsioni sulle emissioni sono state elaborate in modo da garantire sia il rifinanziamento dei titoli in scadenza che il pagamento del fabbisogno di cassa del Settore Statale, la cui dinamica ipotizzata è in decremento nel periodo di stima: si passa dal 3,3 per cento del PIL del 2019 all'1,4 per cento del PIL del 2022.

La spesa per interessi di tutte le PA, secondo il criterio SEC 2010, nel 2019 è stimata in leggero decremento, per circa 996 milioni, rispetto al 2018, principalmente a motivo del risparmio derivante dai titoli di Stato indicizzati all'indice HICP, in virtù delle ipotesi sull'inflazione attesa. Nel 2020 la spesa per interessi risulta essere in linea con il precedente anno, essendo in percentuale al PIL pari al 3,6 per cento, ossia pari solo allo 0,1 per cento del PIL in più rispetto al 2019 in ragione dell'andamento dei tassi di interessi. Tale tendenza ad una crescita, sebbene contenuta, è confermata anche negli ultimi due anni, essendo pari allo 0,2 per cento di PIL sia nel 2021 che nel 2022, motivabile con l'effetto aumento dei tassi, con un volume di titoli in scadenza consistente in entrambi gli anni nonché con l'effetto cumulato dei Fabbisogni del Settore Statale del periodo di stima, che contribuiscono ad un aumento dello stock del debito a fine periodo di previsione.

Nel confronto con le stime elaborate per il DEF del 2018, quindi prima del significativo cambiamento delle condizioni di mercato intervenuto a metà maggio dello stesso anno, si osserva come tale aggregato a legislazione vigente sia salito di 0,1 punti percentuali di PIL nel 2019 e 2020, e di 0,2 punti percentuali nel 2022.

Simulazioni stocastiche della dinamica del debito

Al fine di fornire un'analisi di sensitività di breve periodo dell'andamento del rapporto debito/PIL sono state effettuate delle simulazioni stocastiche che incorporano la volatilità storica dei tassi di interesse, a breve e lungo termine, e della crescita economica in termini nominali. Le simulazioni sono state condotte mediante il metodo Montecarlo, applicando degli *shock* sui tassi di interesse e sulla crescita nominale alla dinamica del rapporto debito/PIL relativa allo scenario programmatico. Tali *shock* sono basati sulla volatilità storica dei rendimenti (a

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

breve e lungo termine) e del tasso di crescita del PIL nominale⁵, e sono ottenuti eseguendo 2000 estrazioni a partire da una distribuzione normale con media zero e matrice di varianze-covarianze osservata nel periodo 1999-2018. Quest’approccio, pertanto, consente di tenere conto simultaneamente dell’incertezza insita nelle previsioni relative alla curva dei rendimenti e in quelle alla crescita economica. Più nel dettaglio, si ipotizzano due casistiche: nella prima, gli *shock* sui tassi di interesse hanno natura temporanea, nella seconda hanno natura permanente. Per quanto riguarda gli *shock* sulla crescita nominale (sempre temporanei), si assume che questi dispieghino i loro effetti anche sulla componente ciclica dell’avanzo primario. Come risultato, per ogni anno di proiezione del quadro macroeconomico e per ogni tipologia di *shock* sui tassi di interesse (temporaneo e permanente) è possibile identificare una distribuzione del rapporto debito/PIL rappresentata in termini probabilistici attraverso un *fan chart* (Figure IV.1A e 1B).

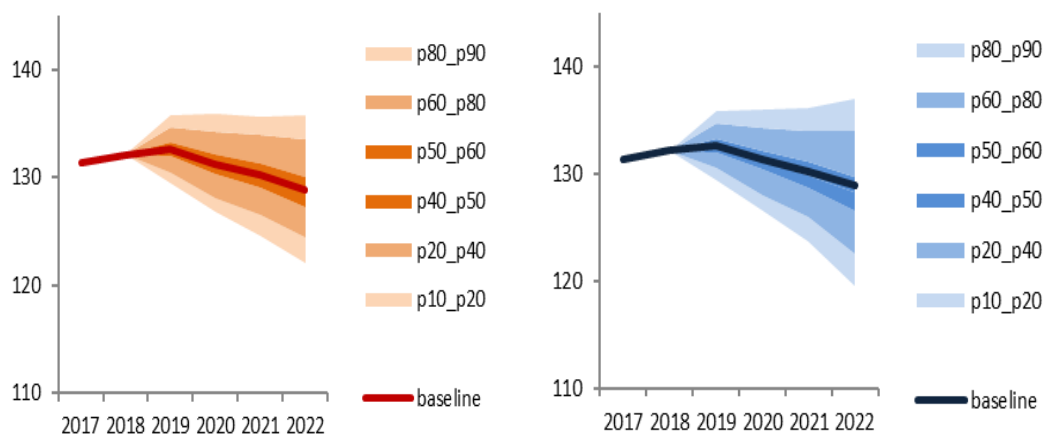
In caso di *shock* temporanei, il debito si distribuisce intorno a un valore mediano che è pari a circa il 129 per cento del PIL alla fine dell’orizzonte temporale. L’incertezza registrata sui risultati del 2022 è relativamente contenuta, come mostrato da una differenza di circa 15,4 punti percentuali tra il decimo e il novantesimo percentile della distribuzione risultante del debito previsto. Il rapporto debito/PIL mostrerebbe una tendenza a ridursi a partire dal 2019 per i primi quaranta percentili e a partire dal 2020 dal cinquantesimo all’ottantesimo percentile. Per gli *shock* più severi (che si collocano al di sopra del novantesimo percentile), il rapporto debito/PIL risulterebbe crescente, anche se lievemente.

Lo *shock* permanente determina una distribuzione più ampia dei valori del rapporto debito/PIL intorno allo scenario centrale, ma assume una dinamica simile a quella ottenuta con *shock* temporanei per i primi sessanta percentili. A partire dal novantesimo percentile la dinamica del rapporto debito/PIL risulterebbe crescente. Nel caso di *shock* permanenti l’incertezza registrata sui risultati del 2022 risulta più elevata, con una differenza di circa 17,6 punti percentuali tra il decimo e il novantesimo percentile della distribuzione.

Rispetto a quanto riportato nel DEF 2018, la differenza fondamentale nelle simulazioni è dovuta alla mutata previsione della dinamica del rapporto debito/PIL nello scenario *baseline*, mentre la distribuzione degli *shock* intorno a quest’ultimo resta di ampiezza analoga.

⁵ Per approfondimenti sulla metodologia adottata, si veda Berti K., (2013), “Stochastic public debt projections using the historical variance-covariance matrix approach for EU countries”, *Economic Papers* 480.

FIGURA IV.4A: PROIEZIONE STOCASTICA DEL RAPPORTO DEBITO/PIL CON SHOCK TEMPORANEI **FIGURA IV.4B: PROIEZIONE STOCASTICA DEL RAPPORTO DEBITO/PIL CON SHOCK PERMANENTI**



Nota: I grafici riportano il 10°, 20°, 40°, 50°, 60°, 80° e 90° percentile della distribuzione del rapporto debito/PIL ottenuta con la simulazione stocastica.
Fonte: Elaborazione MEF.

Al fine di valutare gli effetti della maggiore volatilità dei tassi di interesse a breve e lungo termini osservata nel periodo post crisi sulla dinamica del rapporto debito/PIL, è stata replicata l’analisi stocastica restringendo l’arco temporale utilizzato per estrarre la matrice di varianza e covarianza dei tassi di interesse e della crescita nominale osservati. Il nuovo periodo preso in considerazione è compreso tra il 2008 e il 2018. Si è constatato che, sebbene la variabilità delle due serie dei tassi di interesse sia aumentata, quest’effetto è contrastato dalla diminuzione della variabilità della crescita nominale. Come risultato, la dispersione del rapporto debito/PIL intorno al valore mediano rimane sostanzialmente identica a quella delle simulazioni presentate.

Analisi complessiva dei rischi fiscali a breve termine

La Commissione Europea ha introdotto nella propria analisi di sostenibilità l’indicatore S0 al fine di identificare i rischi legati alla sostenibilità fiscale nel breve periodo. L’analisi si concentra sui rischi immediati, con un orizzonte temporale di circa 12 mesi. La metodologia si discosta da quella impiegata per quantificare i rischi nel medio e lungo periodo, descritta nelle prossime sezioni, perché non si prendono in considerazione gap di natura fiscale. Si fa riferimento, piuttosto, ad un indice composito di probabilità, costruito sulla base di un’ampia serie di variabili fiscali e finanziarie che in passato hanno dato prova di detenere un potere previsivo rispetto a episodi di stress (*early warning*).

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

Più precisamente, la metodologia per costruire l'indicatore S_0^6 si basa su una tecnica statistica di estrazione del segnale applicata a 25 variabili. Per ciascuna di esse si stima un valore soglia il raggiungimento del quale massimizza la probabilità di prevedere l'evento. L'indicatore S_0 è calcolato come una media ponderata delle variabili considerate (dove i pesi sono dati dalla rispettiva capacità predittiva); esistono due sotto-indici, uno fiscale ed uno finanziario. Il valore complessivo dell'indicatore S_0 insieme a quello dei sotto-indici, messi a confronto con le rispettive soglie, sono utilizzati per misurare la probabilità di un imminente *shock*. In particolare, per l'indicatore S_0 , un valore superiore alla soglia indica un potenziale rischio nel breve periodo, mentre valori dei sotto-indici superiori alle soglie indicano un rischio concentrato nelle rispettive aree (fiscale o macro-finanziaria).

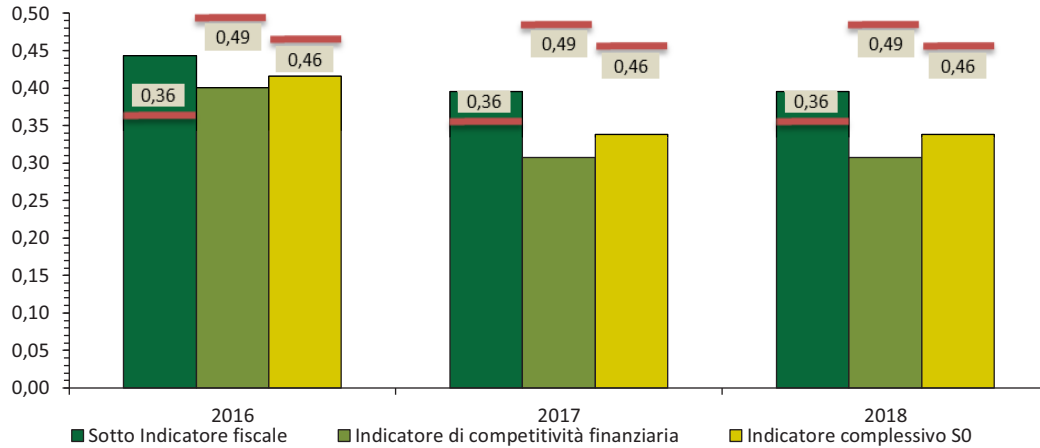
Con riferimento ai valori assunti dall'indicatore nel corso del tempo si può riferire che, dopo il picco raggiunto nel 2009 (0,58 il valore dell'indicatore complessivo S_0), una successiva discesa, e un nuovo innalzamento nel 2012, la serie storica dell'indicatore ha evidenziato una marcata diminuzione fino al 2015 (0,19 il valore dell'indicatore complessivo S_0). I valori dell'indicatore fino al 2015 non sono mostrati perché, a partire dal 2016, si è verificata una discontinuità nella metodologia; il set di variabili considerato è passato da 28 a 25 e i valori soglia di riferimento sono stati modificati, rendendo i risultati non pienamente confrontabili.

La Figura IV.5 mostra come per il 2017 i rischi di breve termine siano risultati contenuti e in calo rispetto all'anno precedente; questi risultati erano stati già commentati nello scorso Documento di Economia e Finanza. L'indice complessivo si attestava su un valore di 0,34 (rispetto allo 0,42 del 2016), e si manteneva al di sotto della soglia di 0,46, al di sopra della quale la probabilità del verificarsi di una crisi nell'anno successivo a quello di analisi sarebbe da considerarsi elevata. La componente fiscale segnava 0,40, al di sopra della soglia di 0,36 (ma in miglioramento rispetto allo 0,44 del 2016), mentre la componente macro-finanziaria non segnalava problematiche e si attestava su un valore di 0,31 (inferiore alla soglia di 0,49 e in netto miglioramento rispetto allo 0,40 del 2016), di fatto controbilanciando il rischio sul fronte fiscale, come evidenziato dalla *heat map* (tavola IV.1). I valori delle 25 variabili sono stati completamente aggiornati per il 2018, ma il valore dell'indicatore S_0 non registra cambiamenti perché la posizione di ogni sotto-componente rispetto alle soglie critiche non è mutata. I risultati sono allineati con quanto riportato nel Fiscal Sustainability Report del 2018⁷ della Commissione Europea.

⁶ Berti, K., Salto, M. e Lequien, M., (2012), "An early-detection index of fiscal stress for EU countries", *European Economy Economic Papers n. 475*.

⁷ Si veda: European Commission "Fiscal Sustainability Report 2018, Volume 2 - Country Analysis", Institutional Paper 094, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip094_en_vol_2.pdf.

FIGURA IV.5: L'INDICATORE S0 E LE SOTTOCOMPONENTI



Fonte: Elaborazioni MEF su dati DEF 2019; AMECO; WEO; EUROSTAT.

TAVOLA IV.1: HEAT MAP SULLE VARIABILI SOTTOSTANTI AD S0 PER IL 2018

Rischio a breve da variabili fiscali	Indebitamento netto (%PIL)	Saldo primario (%PIL)	Saldo di bilancio corretto per il ciclo (%PIL)	Saldo primario stabilizzante (%PIL)	Debito pubblico lordo (%PIL)	Variazione del debito pubblico lordo (%PIL)
	Debito pubblico netto (%PIL)	Fabbisogno lordo (%PIL)	Differenziale interessi-crescita	Variazione della spesa pubblica (%PIL)	Variazione dei consumi finali della PA (%PIL)	Debito pubblico a breve termine (%PIL)
Rischio a breve da variabili macro-finanziarie	L1. Investimenti netti internazionali (%PIL)	L1. Risparmi netti delle famiglie (%PIL)	L1. Debito del settore privato (%PIL)	L1. Flusso di credito del settore privato (%PIL)	L1. Debito a breve delle società non finanziarie (%PIL)	L1. Debito a breve delle famiglie (%PIL) (*)
	L1. Valore aggiunto del settore edile (%VA totale)	L1. Saldo di parte corrente (media mobile a 3 termini) (%PIL)	L1. Variazione (3 anni) del REER (basato sul deflatore dell'export)	L1. Variazione del costo del lavoro unitario nominale	Curva dei rendimenti	Tasso di crescita del PIL reale
						PIL pro-capite in PPP (%US\$)

Nota: i colori rosso e verde segnalano rispettivamente le variabili sopra e sotto la soglia ottimale, calcolata periodicamente dalla Commissione Europea e pubblicate nel *Debt Sustainability Monitor*. La sigla L1 sta ad indicare che la variabile è riportata con il valore ritardato di un periodo.

Fonte: Elaborazione MEF.

IV.2 SCENARI DI MEDIO PERIODO

In questa sezione si presenta un'analisi di sensitività sul profilo del rapporto debito/PIL basata su scenari di proiezione deterministici. Si utilizzano insiemi di ipotesi (scenari alternativi) che impattano in modo congiunto sulla crescita del PIL, sulla curva dei rendimenti e sui saldi primari di bilancio e consentono di estrapolare la dinamica del rapporto debito/PIL lungo un orizzonte che si estende fino al 2030.

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

Fino al 2022 lo scenario di riferimento (o *baseline*) coincide con il profilo del quadro programmatico del presente Documento di Economia e Finanza. Nel medio periodo la crescita economica è allineata a quella del PIL potenziale e il saldo primario in rapporto al PIL è mantenuto pari al valore previsto per il 2022; gli interessi annuali che, in aggiunta all'avanzo primario della PA, vengono utilizzati per stimare la dinamica del debito, sono calcolati con il modello SAPE del Tesoro che è alimentato dalla base dati dello stock dei titoli di stato attuale e previsionale. Il rapporto debito/PIL viene prolungato assumendo, come punto di partenza, la composizione e la struttura per scadenza dello *stock* di debito sottostante l'ultimo anno (2022) del DEF.

L'analisi di sensitività è finalizzata a delineare il possibile percorso alternativo della dinamica del debito nell'arco dei prossimi dieci anni ipotizzando diversi profili di crescita in relazione a diverse ipotesi sui tassi di interesse.

Pertanto, attorno allo scenario *baseline* vengono costruiti uno scenario ottimistico e uno pessimistico basati, in primo luogo, su ipotesi alternative di andamento della curva dei rendimenti dei titoli del debito pubblico. Nel breve periodo (orizzonte temporale del quadro macro DEF) l'impatto delle ipotesi di sensitività è stimato dal modello macroeconomico del Tesoro (ITEM). Innovando rispetto agli esercizi di sensitività presentati negli ultimi documenti programmatici, le variazioni dei tassi incidono endogenamente sulla crescita nominale e quindi sull'avanzo primario della PA⁸. Nel medio periodo le ipotesi sottostanti l'esercizio sono maggiormente stilizzate e condizionano la crescita del prodotto interno lordo ad ipotesi alternative esogene sul comportamento della produttività totale dei fattori (TFP) e del tasso strutturale di disoccupazione (NAWRU).

Venendo alle caratteristiche dei diversi scenari in termini di ipotesi sulla curva dei rendimenti, si rileva innanzitutto che lo scenario *baseline* recepisce i livelli attuali dei tassi di mercato e i conseguenti tassi forward impliciti nell'attuale curva dei rendimenti. Peraltro, nell'elaborazione delle stime, proprio in un'ottica prudenziale, è stata modificata, riportandola ai livelli medi presenti sul mercato dall'introduzione della scadenza 50 anni, la pendenza della curva dei rendimenti - calcolata a partire dai tassi forward - sulle scadenze molto lunghe che vanno dai 30 ai 50 anni. In altri termini, la generazione dei tassi futuri è stata depurata dall'attuale inversione tra 30 e 50 anni che di si avrebbe considerando esclusivamente i tassi *forward*, inversione che appunto non ha mai avuto riscontro negli effettivi dati di mercato di questi oltre due anni di esistenza della scadenza 50 anni.

Nello scenario ottimistico, si ipotizza una riduzione parallela di tutta la curva dei tassi titoli di Stato italiani di 100 punti base a fine 2019, per restare invariato nel periodo successivo. Di contro, nello scenario pessimistico la curva dei rendimenti si ipotizza subisca un innalzamento parallelo di 100 punti base a fine 2019 e per tutto l'orizzonte di previsione. Sia per le ipotesi di alta che di bassa crescita, a dicembre 2022 i tassi tornano a convergere al livello del *baseline* per restare da allora ancorati allo stesso.

⁸ All'interno del modello econometrico del Dipartimento del Tesoro, un innalzamento dei tassi di lungo periodo, ipotizzando il permanere dei tassi tedeschi al livello del *baseline*, porta ad un aumento dello *spread*. Si innesca una restrizione finanziaria tramite il canale dei tassi praticati dalle banche alla clientela e ne conseguono effetti depressivi sulla domanda. Un abbassamento dei tassi, naturalmente, porta a conseguenze opposte.

FOCUS**Le ipotesi di sensitività nel medio periodo**

Le simulazioni di medio periodo di seguito presentate includono:

Uno scenario di riferimento (baseline) che recepisce, negli anni 2019-2022, i tassi di crescita del PIL reale e potenziale del quadro macroeconomico sottostante il presente Documento di Economia e Finanza. Per gli anni successivi al 2022, in linea con la metodologia denominata “T+10” attualmente utilizzata dalla Commissione Europea e discussa in sede di EPC-Output Gap Working Group (OGWG), il tasso di crescita del prodotto potenziale viene proiettato in base al modello della funzione di produzione, estrapolando le variabili relative ai singoli fattori produttivi con tecniche statistiche (è il caso della Total Factor Productivity, TFP, che nel 2030 raggiunge un tasso di crescita pari circa allo 0,5 per cento) o assumendo che convergano nel 2030 verso parametri strutturali (è il caso del Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment, NAWRU, che converge a un valore ancora pari a circa 9,76 per cento, come riportato alla tavola IV.29). L’output gap chiude linearmente nei tre anni successivi al 2022 (si azzerà nel 2025). Sempre dal 2022, la curva dei rendimenti viene tenuta costante fino alla fine dell’orizzonte di previsione, mentre il tasso di crescita del deflatore del PIL e il tasso d’inflazione calcolato sull’indice dei prezzi al consumo convergono al 2,0 per cento nel 2025¹⁰. Inoltre, coerentemente con l’ipotesi di politiche invariate, il saldo primario corretto per il ciclo del 2022 viene mantenuto costante sul livello di riferimento del 2,4 per cento del PIL fino al 2030.

Uno scenario pessimistico in cui si ipotizza un repentino aumento della curva dei rendimenti di circa 100 punti base rispetto al livello della curva dello scenario di riferimento. Tale shock viene riassorbito alla fine del 2022. Dal 2022, la curva dei rendimenti viene tenuta costante fino alla fine dell’orizzonte di previsione. Come conseguenza dell’innalzamento della curva dei tassi di interesse, rispetto al quadro di riferimento, la crescita del PIL decelera di 0,03 nel 2019, di 0,3 punti percentuali nel 2020 e di 0,4 nel 2021 e 2022¹¹. La serie del PIL potenziale per gli anni 2019-2022 si ottiene applicando la consueta metodologia della funzione di produzione concordata a livello europeo¹². Dal 2022 il NAWRU è avviato su un sentiero di convergenza che si conclude nel 2030 su un valore di 1 punto percentuale superiore a quello dell’ancora dello scenario baseline, mentre il tasso di crescita della TFP converge a 0,5 punti percentuali al di sotto del livello registrato nello scenario baseline nel 2030, quindi a un valore negativo pari a 0. L’output gap si chiude linearmente al 2025. Per effetto della minore crescita, l’avanzo primario¹³ si riduce corrispondentemente negli anni 2019-2022 mentre successivamente viene mantenuto costante al suo livello strutturale fino alla fine dell’orizzonte di previsione. Il tasso di crescita del deflatore del PIL e il tasso d’inflazione dei prezzi al consumo convergono al 2,0 per cento nel 2025.

Uno scenario ottimistico in cui si ipotizza una repentina riduzione della curva dei rendimenti di 100 punti base rispetto al livello della curva dello scenario di riferimento. Tale shock viene riassorbito alla fine del 2022. Dal 2022, la curva dei rendimenti viene tenuta costante fino alla fine dell’orizzonte di previsione. Come conseguenza del decremento della curva dei tassi di interesse, rispetto al quadro di riferimento il PIL cresce di ulteriori 0,03 punti percentuali nel 2019, di 0,3 punti percentuali nel 2020 e di 0,4 nel 2021 e 2022. La serie del PIL potenziale per gli anni 2019-2022 si ottiene applicando la metodologia della funzione di

⁹ Per maggiori dettagli sui metodi di convergenza ai valori strutturali si veda la Nota Metodologica allegata al DEF 2019 alla sezione III.4.

¹⁰ Nei tre scenari di simulazione, il tasso d’inflazione è previsto invariabilmente convergere all’obiettivo di *policy* del 2 per cento, in ragione del fatto che il sentiero di crescita è sempre ipotizzato allinearsi a quello potenziale al 2025.

¹¹ Relativamente all’impatto delle ipotesi di sensitività nel breve periodo, il modello macroeconomico del Tesoro (ITEM) stima che la variazione esogena dei tassi di interesse impatti sulla crescita economica tramite il canale della domanda interna, ovvero investimenti e consumi.

¹² Si veda a questo proposito la Nota Metodologica allegata al DEF 2019 alla sezione III.1.

¹³ Per maggiori dettagli sulla metodologia di derivazione della serie alternativa dell’avanzo primario negli scenari di alta e bassa crescita si veda la Nota Metodologica allegata al DEF 2019 alla sezione III.3.

IV. SENSITIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE FINANZE PUBBLICHE

produzione concordata a livello europeo. Dal 2022 il NAWRU è avviato su un sentiero di convergenza che si conclude nel 2030 su un valore di 1 punto percentuale inferiore rispetto all'ancora dello scenario baseline, mentre il tasso di crescita della TFP converge a 0,5 punti percentuali al di sopra del livello registrato nello scenario baseline nel 2030, quindi a circa 1,0 per cento. L'output gap si chiude linearmente al 2025. Per effetto della maggiore crescita, l'avanzo primario aumenta corrispondentemente negli anni 2019-2022 mentre per gli anni successivi viene mantenuto costante al suo livello strutturale fino alla fine dell'orizzonte di previsione. Il tasso di crescita del deflatore del PIL e il tasso d'inflazione dei prezzi al consumo convergono al 2,0 per cento nel 2025.

La Tavola R.1 illustra schematicamente le caratteristiche degli shock applicati alle principali variabili macroeconomiche e di finanza pubblica sottostanti alla dinamica del rapporto debito/PIL.

TAVOLA R.1: SINTESI DEGLI SHOCK MACRO-FISCALI

	Ottimistico	Scenario Riferimento	Pessimistico
Curva dei rendimenti	a) curva dei rendimenti dello scenario di riferimento ridotta linearmente di 100 bp da aprile a dicembre 2019. b) a dicembre 2022 convergenza a valori della curva dei rendimenti dello scenario di riferimento. Dal 2023 scenario baseline costante.	a) curva dei rendimenti scenario DEF programmatico (2019-2022) b) Dal 2023 curva dei rendimenti costante	a) curva dei rendimenti dello scenario di riferimento aumenta linearmente di 100 bp da aprile a dicembre 2019. b) a dicembre 2022 convergenza a valori della curva dei rendimenti dello scenario di riferimento. Dal 2023 scenario baseline costante.
PIL	a) -0,03 p.p. di crescita per il 2019; -0,3 p.p. per il 2020 e -0,4 per il 2021-2022 b) Convergenza dal 2022 al 2030 a un valore del NAWRU pari a 1 p.p. minore del <i>baseline</i> e a un tasso di crescita della TFP di 0,5 p.p. superiore al <i>baseline</i> .	a) scenario base della NADEF 2018-2021 b) Convergenza al 2030 a parametri dello scenario OGWG T+10 (NAWRU a 9,8%, tasso di crescita della TFP a 0,5%)	a) +0,03 p.p. di crescita per il 2019; +0,3 p.p. per il 2020 e +0,4 p.p. per il 2021-2022 b) Convergenza dal 2022 al 2030 a un valore del NAWRU pari a 1 p.p. maggiore del <i>baseline</i> e a un tasso di crescita della TFP di 0,5 p.p. inferiore al <i>baseline</i> .
Avanzo primario	a) rideterminazione avanzo primario sulla base delle elasticità (analisi di sensitività) nel periodo 2019-2022 b) nel 2023-2030 avanzo primario strutturale costante al livello del 2022	a) avanzo primario dello scenario NADEF programmatico (2019-2022) b) nel 2023-2030 avanzo primario strutturale costante al livello del 2022	a) rideterminazione avanzo primario sulla base delle elasticità (analisi di sensitività) nel periodo 2019-2022 b) nel 2023-2030 avanzo primario strutturale costante al livello del 2022
Inflazione	a) aumento come da scenario ottimistico negli anni 2019 - 2022 b) convergenza al 2% tra il 2022 e il 2025	a) scenario base dal 2019-2022 b) convergenza al 2% tra il 2022 e il 2025	a) riduzione come da scenario di bassa crescita negli anni 2019 - 2022 b) convergenza al 2% tra il 2022 e il 2025

La Tavola IV.2 riporta le stime delle principali variabili macroeconomiche e di finanza pubblica nei diversi scenari per il periodo 2019-2022 e i valori di convergenza al termine dell'orizzonte di previsione di medio periodo nel 2030.

TAVOLA IV.2: SENSITIVITA' ALLA CRESCITA (valori percentuali)		2019	2020	2021	2022	Media 2023-2029	2030
Tasso di crescita del PIL nominale	Scenario ottimistico	1,3	3,1	3,1	2,9	3,2	3,4
	Scenario baseline	1,2	2,8	2,6	2,3	2,9	2,6
	Scenario pessimistico	1,2	2,5	2,1	1,7	2,7	1,8
Tasso di crescita del PIL reale	Scenario ottimistico	0,3	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3
	Scenario baseline	0,2	0,8	0,8	0,8	0,9	0,6
	Scenario pessimistico	0,2	0,5	0,3	0,4	0,7	-0,1
Tasso di crescita del PIL potenziale	Scenario ottimistico	0,5	0,7	1,0	0,8	1,0	1,3
	Scenario baseline	0,4	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6
	Scenario pessimistico	0,3	0,5	0,7	0,5	0,5	-0,1
Output gap	Scenario ottimistico	-1,7	-1,4	-1,2	-0,8	-0,1	0,0
	Scenario baseline	-1,7	-1,6	-1,6	-1,6	-0,2	0,0
	Scenario pessimistico	-1,6	-1,6	-2,0	-2,1	-0,4	0,0
Indebitamento netto	Scenario ottimistico	-2,3	-1,7	-1,0	-0,3	0,0	0,2
	Scenario baseline	-2,4	-2,1	-1,8	-1,5	-1,0	-0,7
	Scenario pessimistico	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-2,0	-1,7
Indebitamento netto corretto per il ciclo	Scenario ottimistico	-1,4	-1,0	-0,4	0,2	0,0	0,2
	Scenario baseline	-1,4	-1,2	-0,9	-0,7	-0,8	-0,7
	Scenario pessimistico	-1,5	-1,6	-1,6	-1,6	-1,8	-1,7
Avanzo primario	Scenario ottimistico	1,3	1,7	2,4	3,1	3,6	3,6
	Scenario baseline	1,2	1,5	1,9	2,3	3,0	3,2
	Scenario pessimistico	1,2	1,3	1,4	1,5	2,5	2,7
Avanzo primario corretto per il ciclo	Scenario ottimistico	2,2	2,5	3,0	3,6	3,6	3,6
	Scenario baseline	2,2	2,4	2,8	3,2	3,2	3,2
	Scenario pessimistico	2,1	2,2	2,5	2,7	2,7	2,7
Tasso di Interesse implicito	Scenario ottimistico	2,7	2,7	2,7	2,7	3,3	3,6
	Scenario baseline	2,8	2,8	2,9	3,0	3,4	3,7
	Scenario pessimistico	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7
Debito Pubblico	Scenario ottimistico	132,4	129,9	127,4	124,4	109,2	94,4
	Scenario baseline	132,6	131,3	130,2	128,9	117,2	106,6
	Scenario pessimistico	132,9	132,6	133,0	133,3	125,8	120,3

Sulla base delle ipotesi macroeconomiche e di finanza pubblica considerate, la Figura IV.6 conferma la tendenza alla riduzione del rapporto debito/PIL nel medio periodo nei tre scenari proposti, sebbene a ritmi differenti. Nello scenario di riferimento, il debito converge ad un livello pari a 106,6 per cento del PIL nel 2030 senza ridursi alla velocità richiesta dal *benchmark* della regola del debito. Nello scenario ottimistico, il rapporto debito/PIL, si ridurrebbe più rapidamente fino a raggiungere, nel 2030, un valore pari a 94,4 per cento del PIL, circa 12 punti percentuali al di sotto del dato dello scenario di base. Nello scenario pessimistico, invece, il rapporto debito/PIL, dopo aver raggiunto un picco di 133,3 nel 2022, entra in un sentiero decrescente fino ad arrivare a un valore di 120,3 nel 2030.