



*Dipartimento di Economia e management*

*Cattedra: Macroeconomia*

**Debito pubblico e metodologie di valutazione  
dei rating sovrani**

RELATORE  
Prof. Salvatore Nisticò

Candidato: Nicolò Martino  
matricola: 201351

ANNO ACCADEMICO 2017-2018

## Indice

Premessa .....	3
Capitolo 1.....	5
1.1    Il Debito pubblico.....	
1.1.1    Debito pubblico definizione e dimensione.....	5
1.1.2    Debito pubblico nella teoria macroeconomia keynesiana .....	8
1.2    Il moltiplicatore keynesiano .....	9
1.2.1    Effetto della variazione della spesa pubblica e teorema di Haavelmo.....	9
1.2.2    Politica fiscale nel modello IS-LM .....	11
1.3    La critica di Barro e l'interpretazione Ricardiana del debito .....	13
1.3.1    Limiti delle analisi di Ricardo .....	16
1.4    Analisi di Domar e l'onere del debito pubblico .....	16
1.5    Tipologie di titoli di stato e fattori che ne determinano il rendimento .....	19
1.5.1    Ruolo del rating nella politica monetaria europea.....	20
Capitolo 2: "rating sovrano e le metodologie di valutazione delle principali agenzie" .....	22
2.1    La valutazione di merito di credito .....	22
2.2    Metodologie di valutazione di Moody's .....	24
2.2.1    Calcolo degli indicatori chiave .....	26
2.2.2    Approccio per la distinzione tra rating del debito in valuta estera e in valuta locale .....	28
2.2.3    Approfondimento sugli indicatori chiave e i relativi sub-factors .....	29
2.2.4    Limiti degli indicatori e altre considerazioni.....	36
2.3    Confronto tra metodologie.....	36
2.4    Effetti degli annunci di rating di upgrade o downgrade sullo spread dei rendimenti dei titoli di stato .....	38
2.4.1    Presentazione di alcuni risultati interessanti.....	40
Capitolo 3 "Analisi empirica sui fattori determinanti dei rating sovrani" .....	44
3.1    Metodologia e variabili considerate.....	44
3.1.1    Ipotesi e Assunzioni del modello .....	45
3.2    Descrizione dei dati .....	45
3.3    Regressione.....	46
3.4    I risultati del paper "Sovereign credit determinant under financial crises" .....	50
3.5    Applicazione dei risultati a un caso concreto .....	52
Conclusioni .....	54

# Premessa

In tutti i paesi avanzati, l'attuazione delle varie politiche economiche richiede ingenti somme di capitale che eccedono i proventi fiscali. Questo gap viene colmato dagli Stati tramite l'emissione di titoli di debito come BOT e BTP nel caso Italiano, Bund in Germania e Treasury Bond in USA.

Gli acquirenti di questi strumenti obbligazionari hanno diritto al completo rimborso della somma versata maggiorata di un certo tasso di rendimento. Il tasso richiesto dal potenziale investitore, come viene dimostrato anche dalla teoria economica nel modello del CAPM, è direttamente proporzionale al rischio, che in questo caso si riferisce al rischio di default dello Stato stesso. In questo contesto le agenzie di rating hanno un ruolo fondamentale, difatti, sia per la possibilità di poter controllare e verificare un grande numero di informazioni, sia per il maggiore capitale a disposizione, possono avere un quadro più chiaro sulla situazione di un paese o società. Attraverso la loro valutazione viene quindi influenzato il "sentiment"<sup>1</sup> degli operatori del mercato. L'inaffidabilità dei giudizi di queste agenzie in seguito alla crisi del 2007, ha messo al centro dell'attenzione internazionale la necessità di valutazioni oggettive e imparziali.

Basti pensare che la stessa banca Lehman Brothers ha continuato a mantenere un Rating di "A" fino al 15 settembre 2008, giorno del suo fallimento, mentre alcuni suoi prodotti finanziari erano valutati addirittura con una tripla A<sup>2</sup>.

L'affidabilità del rating è ancora oggi oggetto di un dibattito molto acceso.

La principale argomentazione contro la credibilità delle suddette agenzie, deriva dal fatto che queste sono società ad azionariato diffuso, quindi con azioni liberamente reperibili sul mercato finanziario.

Perciò nella maggioranza dei casi i detentori dei pacchetti azionari più consistenti sono gli stessi istituti interessati ad ottenere una buona valutazione, generando così un possibile conflitto di interessi interno e la mancanza della necessaria terzietà del soggetto.

Lo scopo dell'elaborato è quello di fornire un'analisi approfondita sui fattori che determinano l'emissione dei rating sovrani e la loro influenza sui mercati finanziari.

Nel primo capitolo verrà inquadrato il debito pubblico nella teoria economica, a partire dall'economia classica con il teorema dell'equivalenza di Ricardo sino all'effetto moltiplicatore della macroeconomia keynesiana. Inoltre, verranno analizzate con il Modello di Domar, le cause e le conseguenze della crescita dell'indebitamento combinate con l'effetto di politiche fiscali differenti.

Nella seconda parte verrà invece affrontato il tema della funzione delle agenzie di rating e le metodologie usate dalle tre agenzie principali (Moody's S&P e Fitch) per l'emissione dei rating sovrani.

---

<sup>1</sup> Parlando di **sentiment** (o market sentiment) si indica la combinazione dei punti di vista e delle opinioni dei partecipanti del mercato (<http://www.forexwiki.it/Sentiment>)

<sup>2</sup> <https://www.ilfattoquotidiano.it/2011/08/11/dietro-le-agenzie-di-rating-interessi-in-conflitto-della-finanza-mondiale/151056/>

Si noterà in proposito che, nonostante dette agenzie presentino lievi differenze, i fattori analizzati sono per lo più simili, a parità di area macroeconomica, politica, finanziaria considerata nei paesi analizzati.

Nel terzo capitolo verranno infine mostrati i risultati di una regressione ordinale multivariata su un dataset sperimentale, al fine di cercare di quantificare l'influenza che le variabili prese in considerazione hanno sull'effettiva valutazione del rating sovrano.

# Capitolo 1

## “Il debito pubblico”

### 1.5 Debito pubblico definizione e dimensione

Il debito pubblico è una variabile di stock che indica il livello di indebitamento di uno stato nei confronti di altri soggetti economici quali individui, imprese, banche o stati esteri.

Molto spesso nei paesi avanzati accade che ogni anno lo stato spenda di più di quanto raccoglie tramite il sistema tributario, originando così un deficit di bilancio. Quest'ultimo, essendo una grandezza flusso ovvero dinamica, si va ad aggiungere al debito preesistente, incrementandone la dimensione.

Perciò l'accumulazione storica dei deficit determina l'ammontare del debito.

Il debito pubblico totale viene calcolato tramite la somma tra il valore del debito interno, quindi comprato dai cittadini dello stato emittente, e debito esterno, ovvero titoli acquistati da soggetti non cittadini.

Il valore assoluto del debito non è molto indicativo in sé: il confronto tra più paesi infatti sarebbe poco significativo per via delle differenze di natura storica, culturale, economica e demografica.

L'indice di riferimento per indicare la solidità finanziaria ed economica di un paese è il rapporto tra Debito e Prodotto Interno Lordo (PIL). In tabella 1.1 sono riportate le prime 10 nazioni a livello mondiale con l'indebitamento più elevato; in testa all'elenco troviamo il Giappone che ha accumulato un debito che supera più del doppio il prodotto annuale raggiungendo il 253% del PIL, seguono con più del 125% le Europee Grecia, Italia e Portogallo.

Analizzando il contesto europeo delineato dalla tabella 1.2, l'ultimo paese a superare il 100% del PIL è il Belgio; seguono con un indebitamento del valore di circa una volta il PIL annuale Spagna e Francia, seguite poi da Inghilterra, Austria e Ucraina che raggiungono circa i due terzi del PIL.

Scorrendo la lista dalla stessa fonte<sup>3</sup> notiamo che paesi come la Germania, Olanda, Irlanda, Serbia e Finlandia hanno un debito intorno al 60%, molto vicino quindi ai parametri stabiliti nel Trattato di Maastricht. Infine, troviamo i Paesi con indebitamento molto moderato come Svezia (40.6%), Danimarca (36.4%), Repubblica Ceca (34.6%) e infine la Svizzera, uno dei paesi più moderati, con il 29.7% del PIL.

Nel corso della storia il livello di indebitamento dei diversi paesi ha avuto importanti oscillazioni. Storicamente la causa principale della crescita del debito sono stati gli eventi bellici durante i quali si è sempre registrato un aumento dell'indebitamento per poi diminuire nei tempi di pace; per esempio, durante la prima guerra mondiale il rapporto Debito/ PIL Italiano che nel 1913 era di circa l'80% ha toccato nel 1920

---

<sup>3</sup> <https://tradingeconomics.com/country-list/government-debt-to-gdp?continent=europe>

il 125%<sup>4</sup>. Questo non è solo dovuto al fatto che le spese belliche innescano una crescita esponenziale del debito ma anche perché durante i periodi di guerra il PIL è al minimo a causa dei danni subiti e della poca forza lavoro disponibile. Simmetricamente, in tempi di pace ci si aspetta un opposto scenario dove il Debito diminuisce e il PIL cresce. Difatti prima del periodo di stagnazione degli anni 70 si può notare una decrescita del rapporto Debito/PIL a livello mondiale.

Country	Last	
Japan	253.00	Dec/17
Greece	178.60	Dec/17
Lebanon	149.00	Dec/17
Italy	131.80	Dec/17
Portugal	125.70	Dec/17
Cape Verde	125.30	Dec/17
Congo	117.70	Dec/17
Singapore	110.60	Dec/17
Bhutan	108.64	Dec/17
United States	105.40	Dec/17

**Tabella 1.1**, Nazioni più indebitate a livello mondiale; fonte: <https://tradingeconomics.com/country-list/government-debt->

Country	Last	
Greece	178.60	Dec/17
Italy	131.80	Dec/17
Portugal	125.70	Dec/17
Belgium	103.10	Dec/17
Spain	98.30	Dec/17
Cyprus	97.50	Dec/17
France	97.00	Dec/17
Euro Area	86.70	Dec/17
United Kingdom	85.30	Dec/17
European Union	81.60	Dec/17
Ukraine	79.00	Dec/15
Austria	78.40	Dec/17

**Tabella 1.2** Nazioni più indebitate a livello europeo; fonte: <https://tradingeconomics.com/country-list/government-debt-to-gdp?continent=europe>

A livello Europeo, anche in tempi moderni di pace si è potuto assistere al verificarsi di ampie oscillazioni del rapporto Debito/PIL, soprattutto nel 2010 in seguito allo scoppio della crisi dei debiti sovrani, causata dalla necessità degli stati di effettuare interventi economici straordinari per evitare il fallimento dei propri istituti finanziari.<sup>5</sup>

Nel caso Italiano il tutto è stato accompagnato da politiche avventate e senza un reale controllo sull'utilizzo dei fondi pubblici, come dimostrano per esempio gli interventi a più riprese nei casi di o Monte Paschi di Siena, delle Banche Venete e di Alitalia.

In linea di principio sono tre le principali strade possibili per ridurre l'eccessivo indebitamento di un paese. La prima, denominata con il termine "austerità", è una politica di bilancio restrittiva che può avvenire con la diminuzione di spesa pubblica o con l'innalzamento del gettito fiscale. Questa sembrerebbe la linea adottata dai paesi europei per uscire dalla crisi dei debiti sovrani, con risultati diametralmente opposti all'obiettivo di abbattimento del debito.

<sup>4</sup> Questioni di Economia e Finanza a cura di Maura Francese e Angelo Pace, "Il debito pubblico italiano dall'Unità a oggi"

<sup>5</sup> Questi ultimi erano entrati in una profonda difficoltà finanziaria in seguito alle ripercussioni della crisi americana del 2007.

Infatti, la situazione non solo non è migliorata ma si è addirittura aggravata nei paesi in cui sono state adottate politiche più rigide. L'austerità, deprimendo l'attività economica e aumentando la disoccupazione, ha innestato un meccanismo perverso che ha portato all'abbattimento delle entrate fiscali legate al minor reddito prodotto. Accettando il fallimento delle politiche di *austerity* derivante dalle evidenze empiriche, si potrebbe considerare verosimile la tesi opposta di stampo keynesiano che indichiamo come la seconda strada per abbattere l'indebitamento.

Secondo la scuola keynesiana, il cui pensiero verrà approfondito nel prossimo capitolo, il rapporto Debito/PIL può essere abbattuto con la crescita stessa del PIL stimolata tramite la spesa pubblica e quindi un aumento dell'indebitamento.

Questo viene confermato da uno studio del National Bureau Economics Research<sup>6</sup>, il quale dimostra che il valore del moltiplicatore fiscale durante la fase di recessione si aggira intorno al 2%; questo significa che ogni euro di spesa pubblica in più ha un effetto doppio sulla crescita mentre ogni euro la deprime due volte tanto. L'espansione fiscale risulta quindi uno dei più potenti rimedi quando più ce ne è bisogno.

La terza strada invece consisterebbe nell'emissione di moneta per pagare i creditori statali, misura che può essere attuata solamente dai paesi con una sovranità monetaria e con un attento calcolo dei rischi che comporta un aumento dell'inflazione e un abbassamento del tasso di cambio.

La via dell'espansione fiscale sembra essere la linea adottata dal governo Giapponese che come riportato precedentemente ha un rapporto Debito/PIL del 253%.

Si tratta di un caso del tutto eccezionale alla luce del fatto che il debito emesso è detenuto quasi totalmente al suo interno. Il maggior vantaggio di questa dinamica è la quasi completa inattaccabilità dagli speculatori stranieri. Ma d'altro canto è difficile pensare che possa continuare a mantenere questa situazione a lungo termine per via della demografia; infatti i maggiori detentori del debito giapponese sono nati tra gli anni 40' e 60' e molte di queste persone essendo ormai prossime alla pensione potrebbero decidere di smettere di risparmiare ed iniziare a spendere<sup>7</sup>.

Inoltre, essendo la generazione che entra ora nel mondo del lavoro molto meno numerosa della precedente si assisterà a un calo del risparmio e del PIL, il che potrebbe forzare il Giappone ad un'apertura ai mercati internazionali. Affacciandosi oltre oceano con un debito così elevato, sicuramente il costo dell'indebitamento salirebbe al di sopra dello 0.82% pagato attualmente, il che si tradurrebbe velocemente in

---

<sup>6</sup> Fonte: National Bureau of Economics Research ( <http://www.nber.org/reporter/2015number2/auerbach.html> ) Alan Auerbach and Yuriy Gorodnichenko

<sup>7</sup> "Perché con un rapporto debito/PIL al 236% il Giappone spende e spende mentre l'Italia va giù a colpi di austerità?" ([http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2013-01-15/perche-debitoPIL-giappone-spende-091020.shtml?uuid=AbdBNSKH&refresh\\_ce=1](http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2013-01-15/perche-debitoPIL-giappone-spende-091020.shtml?uuid=AbdBNSKH&refresh_ce=1) )

un deficit più elevato che farebbe titubare ancora di più i mercati internazionali mettendo a repentaglio l'intera sostenibilità del debito<sup>8</sup>.

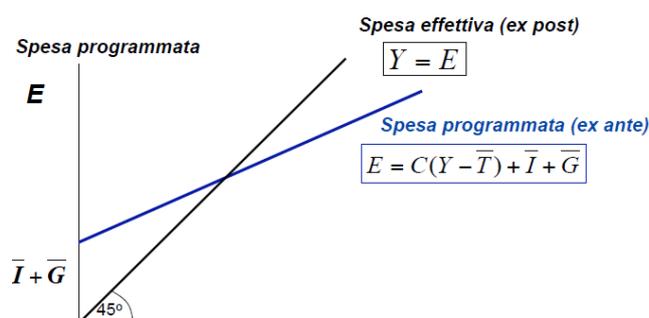
Esiste quindi un limite oltre il quale non può indebitarsi un governo? In quali circostanze è più probabile che si scateni una crisi di fiducia nei confronti dello Stato debitore ed inizi una crisi finanziaria? Non esistono in letteratura risposte definite a questi quesiti come non esiste una ricetta perfetta, si possono però studiare ed analizzare i principali fattori in gioco partendo dai più semplici modelli macroeconomici fino al modello di Domar che ha fornito diversi spunti di riflessione sulle determinanti dell'esplosione del rapporto Debito/PIL.

## 1.2 Debito pubblico nella teoria macroeconomia keynesiana

Nel 1936 l'economista inglese John Maynard Keynes pubblicò il suo lavoro più importante intitolato "Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta", presentando un'alternativa al paradigma classico dominante. In particolare, critica l'idea che il reddito nazionale dipenda solamente dall'offerta dei fattori di produzione e dalla tecnologia disponibile riconoscendo invece un ruolo fondamentale allo studio della domanda aggregata e ai fattori che la determinano.

Nella teoria generale Keynes ipotizza che nel breve periodo, le principali determinanti del reddito totale di un sistema economico siano principalmente i piani di spesa delle imprese dello stato e degli individui.

**Figura 1.1** Mankiw,  
MACROECONOMIA,  
Zanichelli editore ©  
2004



Il modello della croce keynesiana rappresentato nella figura 1.1 si desume definendo la spesa programmata come le somme di denaro che gli individui, le imprese e la pubblica amministrazione vorrebbero spendere per l'acquisto di beni e servizi, e la spesa effettiva come le somme che effettivamente vengono spese.

I due tipi di spese possono differire per via dell'investimento non programmato in scorte che le imprese sono costrette a realizzare quando le previsioni di bilancio non si avverano. Le determinanti della spesa programmata sono essenzialmente tre: il consumo ("C"), l'investimento ("I") e la spesa pubblica ("G"). Scrivendo C come funzione del reddito disponibile (al netto della tassazione "T") possiamo scrivere:

$E = c(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$ <sup>9</sup> dove "c" prende il nome di propensione marginale al consumo<sup>10</sup> e costituisce la

<sup>8</sup> "Se Tokyo sembra Atene" (<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2012-11-06/tokyo-sembra-atene-063652.shtml?uuid=AbR71Q0G>)

<sup>9</sup> Le lettere accentate stanno ad indicare che la variabile a cui si riferiscono è esogena

pendenza della curva. Questo modello si basa sull'ipotesi che l'economia si trovi in equilibrio quando la spesa programmata è uguale a quella effettiva, la quale è rappresentata dalla retta  $Y = E$ , dove  $Y$  rappresenta il reddito totale. La croce Keynesiana, illustra come varia il reddito  $Y$  per ogni dato livello dell'investimento programmato  $I$  e delle variabili  $G$  e  $T$  (che dipendono dalla politica fiscale).

Per esempio, se il livello di  $Y$  è superiore alla spesa programmata significa che le imprese fatturano meno di quanto avevano previsto, aumentando così le scorte disponibili.

L'aumento imprevisto delle scorte rappresenta un costo per l'impresa costretta quindi a diminuire la forza lavoro e la produzione. Il processo continua fino a quando  $Y$  non raggiunge il livello di equilibrio<sup>11</sup>.

### 1.3 Il moltiplicatore keynesiano

Partendo dal modello della croce keynesiana e supponendo che il tasso di interesse sia costante e che quindi qualunque variazione sul reddito non abbia effetto sul mercato monetario; è possibile calcolare l'effetto di un aumento della spesa pubblica sul reddito. Seguendo un approccio analitico, ipotizzando che  $Y = E$  e che le imposte siano una funzione del reddito  $T = tY$  allora abbiamo che  $Y = c(1 - t)Y + \bar{I} + \bar{G}$ .

Ora risolvendo per  $Y$  otteniamo  $Y[1 - c(1 - t)] = \bar{A}$  dove  $\bar{A}$  è composta dalla somma delle variabili esogene, in questo caso  $\bar{G}$  e  $\bar{I}$ .

Con un secondo passaggio trasformiamo l'equazione nella forma  $Y = \frac{1}{[1 - c(1 - t)]} \bar{A}$ .

Dato che  $\bar{A}$  è composta da una semplice somma si può calcolare la derivata parziale di  $G$ , ovvero  $\frac{1}{[1 - c(1 - t)]}$ .

Quest'ultima espressione è la forma del moltiplicatore keynesiano in presenza delle tasse sul reddito, indicato normalmente con  $\alpha_g$ , e mostra di quanto varia il reddito per ogni euro in più di spesa pubblica.

Dall'equazione è evidente che le imposte sul reddito riducono il moltiplicatore che nella sua forma base viene indicato con  $\alpha$  e acquisisce il valore di  $\frac{1}{(1 - c)}$ .

Ciò avviene semplicemente perché in assenza di imposte, il reddito disponibile sarebbe maggiore e di conseguenza anche la propensione al consumo.

L'imposta proporzionale sul reddito costituisce un esempio di stabilizzatore automatico in quanto senza bisogno di alcun intervento specifico al livello di politica economica, aiuta ad attenuare le fluttuazioni del prodotto per causa esogena.

### 1.4 Effetto della variazione della spesa pubblica e teorema di Haavelmo

L'avanzo di bilancio (in inglese Budget Surplus) viene definito come "l'eccedenza delle entrate dello stato, derivanti dalle imposte, sulle uscite complessive, costituite dagli acquisti di beni e servizi e dai trasferimenti,

---

<sup>10</sup> La propensione marginale al consumo dall'inglese Marginal Propensity to Consume è di norma minore di 1 e ciò implica che, per ogni euro aggiuntivo di reddito soltanto una frazione, "c", è spesa per il consumo. (Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti IX edizione quarto capitolo pag96)

<sup>11</sup> N.Gregory Mankiw Mark P.Taylor Macroeconomia quinta edizione pag 231

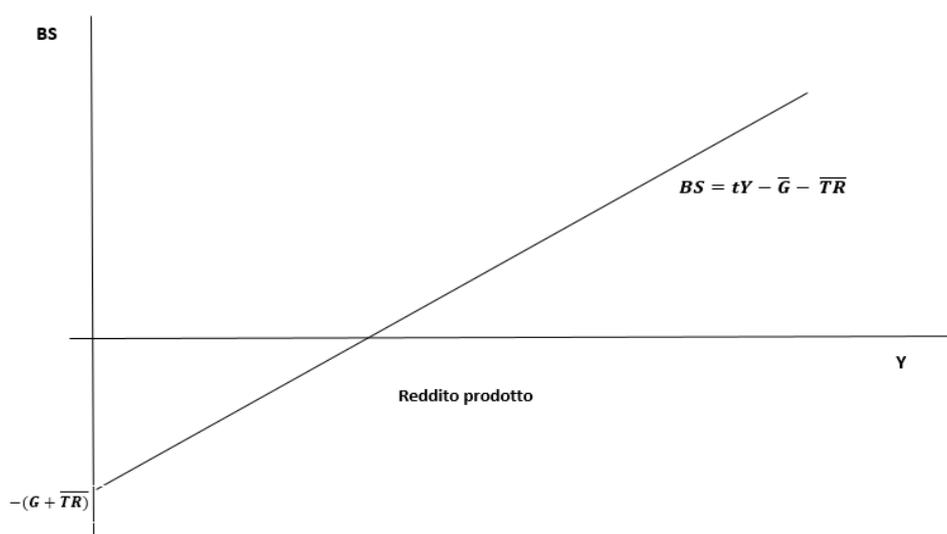
inclusi gli interessi pagati ai detentori del debito pubblico”<sup>12</sup> Un avanzo negativo costituisce il deficit di cui si è già accennato all’inizio dell’elaborato. Ipotizzando anche questa volta la presenza di un’imposta proporzionale al reddito, possiamo scrivere  $BS = tY - \bar{G} - \overline{TR}$  dove TR indicano i trasferimenti unilaterali che lo stato effettua a favore dei vari soggetti economici per scopi sociali o produttivi, inclusi gli interessi pagati ai possessori del debito.

Come illustrato nella figura 1.2, per livelli bassi di reddito il bilancio è in deficit poiché la spesa pubblica e i trasferimenti sono superiori al gettito fiscale.

Dalla figura si può notare che il deficit pubblico non dipende solamente dalle decisioni del governo in materia di politica fiscale, ma anche da ogni altro fattore esterno che influenzi il livello del reddito.

Per esempio, se nel mercato monetario si riscontra una diminuzione del tasso di interesse, il livello degli investimenti salirà incrementando così il reddito imponibile con l’imposta.

In questo caso si riscontrerebbe una riduzione del disavanzo.



**Figura 1.2** grafico realizzato su office prendendo come esempio l’immagine presente su Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti XI edizione quarto capitolo pag 110

Seguendo questa linea logica si potrebbe ipotizzare che un aumento di spesa pubblica non peggiori l’avanzo di bilancio visto che, come si è notato precedentemente, genera un aumento più che proporzionale del reddito e quindi un aumento delle entrate.

Con un rapido calcolo si può facilmente confutare questa ipotesi: nel sotto-paragrafo precedente abbiamo dimostrato che  $\Delta Y = \alpha_g \Delta \bar{G}$ , l’aumento del reddito derivante dalla crescita della spesa pubblica viene tassato di un valore  $t\alpha_g \Delta \bar{G}$ , inoltre dalla formula sull’avanzo di bilancio possiamo derivare la relazione  $\Delta BS = \Delta TA - \Delta \bar{G}$  ed effettuare i seguenti passaggi  $\Delta BS = t\alpha_g \Delta \bar{G} - \Delta \bar{G} = \left[ \frac{t}{1-c(1-t)} - 1 \right] \Delta \bar{G} = -\frac{(1-c)(1-t)}{1-c(1-t)} \Delta \bar{G}$  che è senza dubbio negativa.

Abbiamo quindi dimostrato che l’effetto di un aumento della spesa pubblica riduce l’avanzo di bilancio anche se di una misura sicuramente minore a quella dell’aumento della spesa stessa.

Nell’ultimo decennio, in ambito europeo, è cresciuta sempre di più l’attenzione e l’influenza degli organi

<sup>12</sup> Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti IX edizione quarto capitolo pag 109

centrali europei sulle politiche economiche dei vari stati membri, vincolandole al rispetto di specifici parametri stabiliti nel patto di stabilità e crescita nel 1997. Successivamente, nel 2012 con il Fiscal Compact si è stabilito l'obbligo del perseguimento del pareggio di bilancio.

Stando alla teoria economica illustrata sino ad ora, l'obiettivo di pareggio può essere raggiunto, nonostante una politica di aumento della spesa pubblica, tramite un aumento delle imposte di egual ammontare. Il risultato di questo processo è l'aumento del prodotto, lasciando inalterato il saldo del bilancio dello Stato. Il primo economista a formalizzare e dimostrare questo concetto fu Trygve Haavelmo nel 1945 con il teorema del bilancio in pareggio. La tesi sostenuta è dimostrabile in modo semplice ipotizzando che le imposte non siano proporzionali al reddito ma fissate invece dallo stato ad un livello "TA" seguendo per esempio un criterio patrimoniale. Il moltiplicatore del reddito in questo caso torna ad essere semplicemente  $\alpha = \frac{1}{1-c}$ , supponendo ora un aumento di spesa pubblica  $\Delta G$ , se lo stato vuole mantenere invariato il saldo di bilancio deve valere la condizione  $\Delta G = \Delta TA$ .

Grazie all'effetto del moltiplicatore l'aumento di spesa pubblica farà crescere il reddito di  $\alpha\Delta G$ , mentre l'aumento delle imposte lo farà diminuire di  $\Delta TA$ , causando una diminuzione di domanda di beni per il consumo di  $c\Delta TA$  moltiplicata poi per  $\alpha$ . Perciò si ottiene:

$$\Delta Y = \alpha\Delta G - \alpha c\Delta TA \quad \text{che tenendo conto della condizione } \Delta G = \Delta TA \text{ diventa } \Delta Y = \alpha(1-c)\Delta G = \frac{1}{1-c}(1-c)\Delta G = \Delta G \quad ^{13}$$

Il teorema di Haavelmo rappresenta chiaramente un'applicazione della teoria di Keynes della domanda aggregata e sembrerebbe concludere che l'aumento della spesa pubblica sia in ogni caso benefico anche sotto la condizione del pareggio di bilancio.<sup>14</sup>

## 1.5 Politica fiscale nel modello IS-LM

Come si è accennato in precedenza le implicazioni del modello della croce keynesiana sono vincolate all'ipotesi di base dei tassi di interesse fissi che risulta però del tutto irrealistica. Per poterla abbandonare si può ricorrere al modello IS-LM<sup>15</sup> che risulta un valido strumento per analizzare nel breve termine il ruolo della politica monetaria e della politica fiscale nella determinazione del reddito di equilibrio di un'economia chiusa<sup>16</sup>. La curva IS, rappresenta combinazioni di tassi d'interesse e livelli di reddito in corrispondenza

---

<sup>13</sup> Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti IX edizione quarto capitolo pag 111

<sup>14</sup> A questa tesi si contrappone la teoria macroeconomia della supply-side economics secondo la quale un eccessivo aumento della pressione fiscale disincentiverebbe sia l'individuo a lavorare che l'attività di impresa. Questo concetto è spiegato nella curva di Laffer dove viene illustrato tramite un paradossale esempio che nel caso si fissi un'aliquota del 100% del reddito le entrate fiscali sarebbero nulle come se non si imponesse alcuna imposta. Questo porta a concludere che l'aliquota deve essere compresa tra zero e uno. Il problema dell'individuazione dell'aliquota ottimale costituisce ancora oggi uno degli argomenti più controversi.

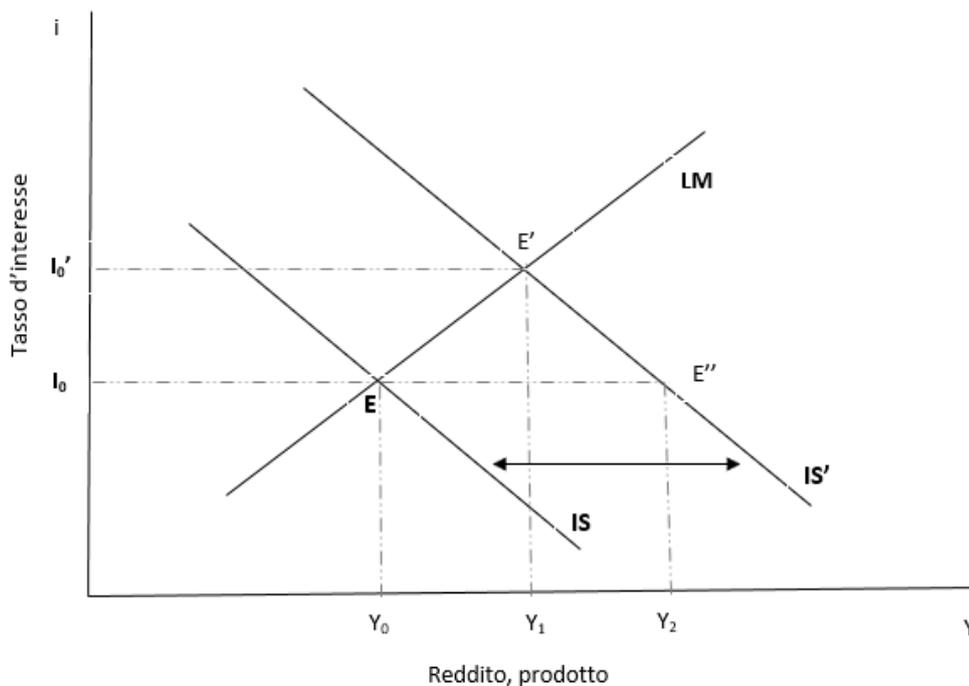
(Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti IX edizione quarto capitolo pag 112)

<sup>15</sup> Non essendo il principale obiettivo dell'elaborato la spiegazione approfondita delle curve IS ed LM si rimanda per uno studio più dettagliato ai capitoli 4,5,6 del manuale Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti XI edizione quinto capitolo pag 169

<sup>16</sup> Arrivati a questo punto è importante precisare che le analisi svolte sino a questo momento e quelle che seguiranno fanno riferimento ad un'economia al di sotto del livello di piena occupazione.

delle quali il mercato dei beni è in equilibrio.

Diversamente, la curva LM mostra tutte le combinazioni fra tasso di interesse e livello di reddito per le quali la domanda di moneta eguaglia l'offerta. L'incontro tra le due curve indica il punto in cui entrambi i mercati sono in equilibrio.



**Figura 1.3** Grafico realizzato su office prendendo come esempio l'immagine presente su Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti XI edizione quinto capitolo pag 169

Nella figura 1.3 è illustrato l'effetto che un aumento della spesa pubblica ha sul reddito di equilibrio.

Se i tassi di interesse non variassero, il nuovo reddito aumenterebbe di  $\alpha\Delta G$ , come discusso nel paragrafo precedente, raggiungendo così il livello di reddito  $Y_2$ .

Nonostante il mercato dei beni sia in equilibrio, quello monetario non lo è, in quanto ad un aumento del reddito consegue una maggiore quantità domandata di moneta.

Per soddisfare la domanda gli operatori del mercato iniziano a vendere i titoli facendo innalzare il tasso di interesse da  $i_0$  a  $i_0'$ ; gli investimenti programmati reagiscono inversamente alla variazione del tasso causando una decrescita del prodotto.

Questo processo di aggiustamento si conclude con il raggiungimento del punto di nuovo equilibrio **E'** dove la spesa programmata uguaglia il reddito e allo stesso tempo l'offerta di moneta è uguale alla domanda.

E' interessante notare la differenza tra i punti **E'** e **E''** dalla quale è evidente che in presenza di un tasso di interesse variabile il moltiplicatore fiscale è inferiore a  $\alpha_g$ .

L'effetto dell'aggiustamento dei tassi di interesse sulla domanda aggregata attenua l'effetto espansivo dell'aumento di spesa pubblica; questo effetto viene detto di spiazzamento, in inglese "crowding out", poiché l'incremento di spesa pubblica produce uno spiazzamento degli investimenti e quindi una diminuzione della spesa privata.

L'emissione di debito pubblico da parte dello Stato per finanziare la spesa pubblica è una delle cause dell'effetto crowding out, in quanto la vendita di nuovi titoli obbligazionari genera un eccesso di offerta nel

mercato monetario facendo aumentare i tassi di interesse e innestando il meccanismo di aggiustamento esposto sopra. Lo spiazzamento può essere totale o parziale; affinché sia totale la domanda di moneta non deve essere legata al tasso di interesse formando così una curva LM verticale.

In questo caso un aumento della spesa pubblica ha l'effetto di far crescere solamente il tasso di interesse di equilibrio in quanto la variazione del prodotto è compensata interamente da quella degli investimenti.

Lo spiazzamento totale è un caso classico di scuola in quanto nella realtà la curva LM non può essere verticale. Inoltre, i tassi di interesse non devono per forza salire in conseguenza della crescita di spesa pubblica. Difatti l'effetto spiazzamento può essere evitato se le autorità monetarie decidono di accomodare l'espansione fiscale aumentando l'offerta di moneta. L'accomodamento monetario viene definito anche monetizzazione del deficit di bilancio e consiste nel fatto che la Banca Centrale crea nuova moneta per acquistare i titoli con cui lo Stato si finanzia<sup>17</sup>. In corrispondenza di questo fenomeno entrambe le curve IS e LM si spostano verso destra causando un aumento del prodotto ma tenendo invariati i tassi.

## 1.6 La critica di Barro e l'interpretazione Ricardiana del debito

Ai risultati tradizionali della teoria macroeconomica keynesiana si è opposto Robert J. Barro che nel 1974 espone il suo pensiero nel celebre saggio *"Are Government Bonds Net Wealth?"*. In questo suo lavoro Barro, mettendo in discussione il reale aumento di ricchezza percepito dal settore privato dovuto dall'emissione di debito pubblico, critica l'idea che una politica fiscale espansiva crei un effetto di crescita della domanda aggregata. Il punto di partenza dell'analisi di Barro si basa sulla considerazione che un aumento dell'indebitamento comporterà un aumento delle tasse future necessarie per pagare i tassi di interesse sul debito pregresso. Seguendo un comportamento razionale, i soggetti dell'economia valuteranno la propria ricchezza tenendo conto del futuro aumento della pressione fiscale che non aumenterebbe nel caso la spesa fosse finanziata tramite l'aumento della tassazione. Quindi sotto l'ipotesi di previsione perfetta e comportamento razionale, ad una politica fiscale espansiva finanziata con il debito si contrapporrà in futuro e in egual misura un debito fiscale, facendo sì che i soggetti economici trovandosi in entrambi i casi con la stessa "ricchezza" non cambino le proprie decisioni di consumo.

Sono due le principali argomentazioni che sono state usate contro questa tesi.

La prima, basata sul concetto che la vita è un intervallo finito, suppone che l'orizzonte temporale che un individuo ha per pagare le tasse future sia inferiore rispetto a quanto sarà necessario per pagare gli interessi sul debito. Calcolando il valore attuale netto dei due flussi, il pagamento degli interessi, essendo più lontano nel tempo, sarebbe attualizzato ad un valore maggiore delle tasse future.

La seconda considera l'imperfezione del mercato dei capitali; da questa deriverebbe un tasso di sconto maggiore per le tasse future rispetto a quello per il pagamento degli interessi, originando anche in questo caso un valore attuale netto positivo.

Entrambe le argomentazioni sono state confutate da Barro, il quale dimostra che una variazione positiva del

---

<sup>17</sup> Questo processo corrisponde all'operazione inversa della seconda modalità per abbattere il debito spiegata a pagina 4 dell'elaborato.

debito non crea nessuna alterazione nei piani di spesa dei soggetti economici anche in un modello a generazioni sovrapposte nel quale valgono le seguenti ipotesi: (1) la generazione attuale ha una vita finita (2) la generazione attuale può dare meno peso al consumo o all'utilità della generazione futura rispetto al loro personale consumo o utilità e (3) la generazione attuale può anche non dare alcun peso al consumo o all'utilità delle generazioni oltre i loro immediati discendenti.

Inoltre, l'economista statunitense verifica che una condizione sufficiente per rendere irrilevanti i disavanzi di bilancio sulle decisioni dei soggetti economici, è l'esistenza di una catena operativa di trasferimenti intergenerazionale che connetta le generazioni future con quelle attuali.

Per quanto riguarda la seconda argomentazione invece, Barro ipotizza un modello comprendente due individui con tassi di sconto differenti. Il differenziale tra i tassi è dovuto al fatto che per l'individuo con tasso più elevato sono maggiori i costi per effettuare la transazione.

Inoltre, viene ipotizzato che il governo trasferisca la ricchezza ricavata dalla vendita dei titoli agli individui tramite una riduzione delle imposte in forma fissa (lump-sum taxes<sup>18</sup>).

In sintesi, Barro dimostra che il trasferimento indotto dal governo genera ricchezza nei soggetti economici solamente nel caso in cui risulti più efficiente del mercato di capitali privato, nell'eseguire queste operazioni di dare e prendere in prestito. In particolare, ciò è possibile solamente quando i costi di transazione governativi sono inferiori a quelli privati.<sup>19</sup>

Questa problematica sul debito pubblico era stata affrontata, agli albori della scienza economica, da David Ricardo che aveva già formulato la tesi di Barro, la cui analisi viene infatti indicata come neoricardiana.<sup>20</sup>

Le argomentazioni sostenute dall'economista classico hanno avuto una rilevanza tale che sono state approfondite e analizzate anche da studi moderni. Ricardo affronta il problema in due dei suoi numerosi lavori: il capitolo XVII dei Principles(1817) e nell'opera Funding System, (1820).

Per Riccardo e per i classici il problema del debito pubblico è considerato nell'ambito della finanza straordinaria, ovvero quella parte della scienza delle finanze che si occupa di momenti particolarmente sensibili per un paese, come ad esempio le spese straordinarie dovute ad un periodo di guerra.

La tesi centrale del pensiero Ricardiano è che non esiste differenza tra le imposte e l'accumulo di debito pubblico, in quanto l'unico effetto di quest'ultimo è di posporre le tasse future. Questo è il fulcro su cui si basa la teoria dell'equivalenza Ricardiana, che viene detta anche equivalenza di Barro Riccardo per via della somiglianza delle analisi dei due economisti.

La dimostrazione formale dell'equivalenza deriva da due presupposti: l'assenza di vincoli di liquidità e il desiderio da parte dei genitori di lasciare un'eredità ai figli. Nel caso concreto si ipotizzino due individui, rispettivamente padre e figlio. Entrambi hanno un determinato livello di consumo e indicheremo con  $C_p$  il consumo del padre e  $C_f$  quello del figlio. Il padre dovrà decidere la quantità di risorse da destinare al proprio consumo e quante da lasciare in eredità al figlio. Indicheremo con  $B$  l'eredità e con  $T$  le imposte pagate dal padre. L'utilità del figlio dipende da  $C_f$ , quella del padre da  $C_p$  più il benessere del figlio.

---

<sup>18</sup> Ipotizziamo questo tipo di imposta grazie al loro carattere non distortivo.

<sup>19</sup> Per la dimostrazione analitica si rimanda alla parte III del saggio "Are Government Bonds Net Wealth?"

<sup>20</sup> Fonte: corso di scienze delle finanze a cura di Paolo Bosi VII edizione pag 245

Il consumo del figlio sarà pari a  $C_f = Y_f + B$  con  $Y_f$  indicante il reddito del figlio; l'eredità lasciata dal padre includerà i risparmi più gli interessi maturati, per essere precisi  $B = (1 + r)[(Y - T) - C_p]$  dove "r" è il tasso di sconto. Naturalmente il padre cercherà di massimizzare la propria utilità cercando di bilanciare tra il benessere che ottiene dal consumo e il piacere che prova sapendo che l'utilità del figlio aumenterà grazie all'eredità lasciata.

Supponiamo ora che lo Stato decida di non far pagare l'imposta T alla generazione corrente finanziando il disavanzo pubblico prendendo a prestito la somma L (con  $L=T$ ).

Gli interessi che dovrà restituire saranno  $(1 + r)L$ , per cui dovrà introdurre un'imposta  $(1 + r)T$  nel futuro. Così facendo i consumi del figlio diminuiranno,  $C_f = [Y_f - (1 + r)T] + B$  e l'eredità lasciata dal padre diventerà  $B = (1 + r)[Y - (L + C_p)] + (1 + r)L$ . Infatti, dal momento che non deve pagare imposte il reddito disponibile "Y" del padre aumenta ma viene diminuito della somma che presta allo stato.

Arrivati a questo punto è interessante confrontare il consumo dei due individui sia nel caso in cui la spesa pubblica viene finanziata con il debito sia quando il bilancio è in pareggio.

È immediato notare che il consumo del padre rimane invariato visto che la somma che prima pagava di tasse ora viene prestata allo stato. L'eredità che viene lasciata al figlio aumenta di  $(1 + r)L$ , ovvero la somma derivante dal rimborso del prestito, ma verrà interamente spesa per pagare l'imposta aggiuntiva futura, per cui anche il consumo  $C_f$  rimarrà invariato.

L'Equivalenza Ricardiana è dimostrata; tuttavia è importante sottolineare che se venisse a mancare il presupposto implicito della volontà di lasciare un'eredità al figlio, allora la spesa pubblica in disavanzo consentirebbe al padre di spendere di più lasciando le imposte da pagare alle nuove generazioni.<sup>21</sup>

A questo stesso risultato, secondo alcuni studiosi, si giungerebbe sotto l'ipotesi che il debito venga acquistato da soggetti esteri, in quanto con il prestito estero le imposte sono usate per pagare gli interessi che usciranno dal paese impedendo il cosiddetto "passaggio dalla mano destra alla mano sinistra"<sup>22</sup>.

Questa argomentazione contiene però un vizio logico poiché nonostante sia vero che per le nuove generazioni non avverrà la compensazione tra interessi e imposte, bisogna considerare che tramite lo strumento del debito estero lo Stato e i suoi cittadini hanno potuto usufruire accrescimento della loro ricchezza, effetto che non avviene con il debito interno.

Un punto su questa discussione sembra metterlo l'economista italiano Maffeo Pantaleoni in un suo saggio del 1891, dove afferma che ad essere rilevante è l'ammontare dei trasferimenti di ricchezza intergenerazionale; infatti le generazioni dovranno sostenere l'onere del debito nel caso in cui il capitale lasciato in eredità non frutti gli interessi necessari a pagare gli investitori stranieri.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Dimostrazione ripresa dal manuale Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti XI edizione undicesimo capitolo pag 373.

<sup>22</sup> Espressione coniata dall'economista francese Jean-Francois Melon nel descrivere il meccanismo che regola il prestito interno.

<sup>23</sup> corso di scienze delle finanze a cura di Paolo Bosi IV capitolo pag 249

## 1.7 Limiti delle analisi di Ricardo

Il teorema dell'Equivalenza Ricardiana potrebbe indurre a sottovalutare il problema del debito pubblico, riducendolo alla sola necessità di gestire e controllare i trasferimenti di ricchezza intergenerazionali e la corretta redistribuzione tra sottoscrittori del debito e contribuenti.

Inoltre, se il debito risultasse equamente distribuito, lo Stato potrebbe annunciare una politica di consolidamento del debito abbattendolo di un ammontare corrispondente ad una riduzione della pressione fiscale<sup>24</sup>. Questo ragionamento è valido solamente in teoria, infatti lo stesso Ricardo ha riconosciuto che le sue argomentazioni restano valide solo sotto specifiche ipotesi.

Nella realtà non esiste una perfetta corrispondenza tra titolari del debito pubblico e contribuenti per cui l'abbattimento del debito non sarebbe neutrale per ciascun soggetto.

In aggiunta è importante non sottovalutare il segnale che verrebbe trasmesso da una politica del genere, poiché potrebbe creare un clima di sfiducia tra i cittadini convinti di aver stipulato un contratto con lo Stato e che potrebbero sentirsi truffati e raggirati.

In tema del debito pubblico la fiducia e la reputazione del debitore sono fondamentali, da esse dipende la considerazione che gli investitori hanno del paese e il relativo tasso di interesse che chiederanno per investire. Un debito pubblico molto elevato potrebbe minare la fiducia degli investitori tra i quali aumenterebbe il timore che lo Stato giunga a una situazione incontrollabile.

Una crisi di sfiducia andrebbe a inceppare il meccanismo di gestione del debito in cui si susseguono operazioni di rimborso, rinnovo e nuova emissione.

È necessario anche considerare che in un mercato liberalizzato a rendere più complicato il problema è la presenza dei soggetti esteri che possono partecipare al mercato dei titoli senza alcuna barriera né di entrata né di uscita. In ogni caso, come si è già detto all'inizio di questo capitolo non esiste nessuno studio che attesti un limite oltre il quale si genererebbe una crisi finanziaria e si andrebbe incontro al default.

Si ricordi che, come è già stato scritto in precedenza, il valore assoluto del debito non è indicativo, per questo spesso l'attenzione degli analisti si concentra sul rapporto Debito/PIL. Anche in questo caso però nessuna teoria economica sembra aver stabilito un limite superiore di questo indicatore. Ciò nonostante sembrerebbe una considerazione di buon senso ritenere che pochi se non nessun investitore lascerebbe i propri risparmi in balia di un governo con un valore Debito/PIL molto maggiore di uno.

## 1.8 Analisi di Domar e l'onere del debito pubblico

Un contributo fondamentale riguardo lo studio delle variabili che determinano la crescita del debito arriva da E.Domar, il quale nel 1944 sviluppa un modello di crescita di un'economia sotto determinate ipotesi semplificatrici, calcolando gli effetti nel lungo periodo di possibili politiche fiscali su una variabile che lui chiama "onere del debito pubblico", ovvero il rapporto tra la spesa degli interessi dovuti ai sottoscrittori del

---

<sup>24</sup> Questo ragionamento è valido solo per quanto riguarda il debito interno, poiché i soggetti esteri non trarrebbero nessun beneficio da una riduzione delle imposte.

debito e il reddito nazionale. I risultati ottenuti da Domar sono parziali poiché assume come costanti la dinamica del reddito, il livello dei tassi di interesse e il livello dei prezzi (non esiste l'inflazione). Nonostante queste evidenti limitazioni, l'analisi di Domar resta una delle prime e più complete nello spiegare le relazioni che intercorrono tra le principali variabili che possono influenzare la crescita del debito pubblico.<sup>25</sup>

Prima di dimostrare le conclusioni dello studio di Domar è importante definire le ipotesi e le variabili su cui si basa il modello.

Variabili:

Y: prodotto interno lordo nominale nel periodo t

INT<sub>t</sub> : interessi corrisposti alla fine del periodo t ai possessori del debito pubblico

B<sub>t</sub>: stock del debito pubblico accumulato alla fine del periodo t

h<sub>t</sub> : onere del debito pubblico

D<sub>t</sub>: disavanzo di bilancio creatosi nel periodo t

i: tasso di interesse nominale

T<sub>t</sub>, G<sub>t</sub>: entrate e uscite pubbliche nel periodo t

Ipotesi:

- 1) crescita costante del prodotto interno lordo ad un tasso "n";
- 2) costanza nel tempo del tasso di interesse i;
- 3) pagamento posticipato degli interessi sui titoli del debito pubblico.

Verranno esaminati due casi:

- il primo, seguendo l'originaria analisi di Domar, ipotizza un governo che attua una politica fiscale volta a mantenere un disavanzo complessivo costante,
- il secondo caso costituisce invece un'estensione del modello, ipotizzando che l'obiettivo governativo sia quello di mantenere costante il disavanzo primario, ovvero la differenza tra spesa ed entrate al netto degli interessi sul debito.

Prima di analizzarli è necessario definire la relazione fondamentale usata per descrivere la dinamica del debito pubblico:  $B_t = B_{t-1} + D_t$ , quindi lo stock del debito alla fine del periodo t è uguale allo stock del debito cumulatosi fino al periodo precedente più il disavanzo<sup>26</sup> formatosi durante il periodo t.

Inoltre, come si è accennato in precedenza Domar focalizza la sua attenzione sullo studio della dinamica del rapporto tra spesa di interessi e prodotto interno che viene formalizzato nella relazione  $h_t = i \frac{B_{t-1}}{Y_t}$ .

Nel primo caso viene ipotizzato che ogni anno la politica fiscale generi un disavanzo costante in proporzione al PIL, per cui  $D_t = aY_t$ ; di conseguenza la relazione tra stock di debito e disavanzo di bilancio diventerà:  $B_t = B_{t-1} + aY_t$ .

---

<sup>25</sup> corso di scienze delle finanze a cura di Paolo Bosi IV capitolo pag 251

<sup>26</sup> Il disavanzo costituisce una variabile flusso in quanto è viene misurata relativamente a un intervallo di tempo

Ora concentrandoci sul rapporto debito/PIL: attraverso alcuni semplici passaggi algebrici possiamo descrivere la relazione precedente con l'espressione  $b_t = \frac{b_{t-1}}{(1+n)} + a$  dove  $b_t = \frac{B_t}{Y_t}$ .

Se il tasso di crescita del prodotto "n" è positivo e quindi il coefficiente  $\frac{1}{(1+n)}$  è inferiore all'unità allora nel lungo periodo si avrà una soluzione stazionaria ("steady state") per cui il parametro  $b_t$  assumerà un valore positivo e costante. Viceversa, se "n" fosse negativo e il coefficiente superiore all'unità il valore di  $b_t$  tenderebbe ad esplodere.<sup>27</sup> In situazione stazionaria si avrà quindi che  $b_t = b_{t-1} = b$ ; ora sostituendo e risolvendo per  $b$  la relazione tra stock di debito e disavanzo di bilancio diventerà  $b = \frac{(1+n)a}{n}$ .

L'onere del debito che con riferimento al rapporto Debito/PIL può essere espresso con  $h_t = i \frac{B_{t-1}}{Y_t} = i \frac{b_{t-1}}{(1+n)}$ , in steady state risolvendo per  $b$  e sostituendo si avrà  $h_t = i \frac{b}{(1+n)} = i \frac{a}{n}$ .

Secondo i risultati di questo primo caso elaborato da Domar, né il rapporto debito/PIL né l'onere del debito pubblico tendono ad esplodere nonostante si ipotizzi un bilancio perennemente in disavanzo.

Dalla formula risulta inoltre che l'onere del debito non dipende esclusivamente dal deficit ma anche da "i" e da "n". Per questa ragione, seguendo una logica keynesiana, un governo che voglia abbattere l'indebitamento deve fare attenzione alla riduzione eccessiva di "a" in quanto potrebbe rischiare di deprimere la crescita del prodotto e quindi non raggiungere il risultato voluto.

Si noti però che la spesa per interessi non è sotto controllo diretto delle autorità di politica fiscale, in quanto dipende dal tasso di interesse (controllato dalla politica monetaria) e dallo stock di debito accumulatosi nel passato. È lecito domandarsi allora quale sarebbe la dinamica del debito pubblico nel caso più realistico in cui il governo possa mantenere costanti variabili sotto il suo diretto controllo. Il secondo caso approfondisce proprio questo scenario dove viene tenuto costante il disavanzo primario.

Senza ricorrere di nuovo a dimostrazioni algebriche che non rientrano nell'obiettivo di questo elaborato, si riportano direttamente le soluzioni trovate in steady state:<sup>28</sup>

$$b = \frac{a'(1+n)}{n-i} \quad \text{e} \quad h_t = i \frac{b}{(1+n)} = i \frac{a'}{n-i} \quad \text{dove } a' \text{ rappresenta il rapporto tra disavanzo primario e PIL.}$$

I risultati proposti sono soggetti a condizioni ancora più stringenti del modello originario in quanto può essere ottenuto un valore finito di  $b$  solamente se il tasso di crescita dell'economia sia superiore al tasso di interesse.<sup>29</sup> Come si è già accennato i risultati dei modelli sono parziali a causa delle stringenti condizioni di base. Una tra tutte meriterebbe di essere abbandonata in quanto del tutto irrealistica e fuorviante.

Si tratta dell'assunzione del tasso di interesse come una costante.

Sotto questa condizione non viene data nessuna importanza alla formazione delle aspettative dei

<sup>27</sup> Ogni anno  $b_t$  aumenterebbe a causa dell'effetto positivo del coefficiente oltre che ad "a".

<sup>28</sup> Per una trattazione più approfondita del modello di Domar si rimanda al libro "corso di scienze delle finanze a cura di Paolo Bosi IV capitolo" dal quale sono stati ripresi tutti i risultati algebrici del modello.

<sup>29</sup>  $n \neq i$  è la condizione di esistenza del rapporto, inoltre se il tasso di crescita del prodotto fosse minore del tasso di interesse, oltre al fatto che dal punto strettamente algebrico si otterrebbe un risultato di  $b$  negativo e quindi privo di senso, il permanere di questa condizione causerebbe l'esplosione del rapporto debito/PIL

sottoscrittori del debito pubblico, mentre in realtà la dinamica della gestione del debito è strettamente legata al clima di fiducia percepita dagli operatori finanziari.

## 1.9 Tipologie di titoli di stato e fattori che ne determinano il rendimento

I titoli di stato sono strumenti obbligazionari emessi dallo Stato per far fronte alle esigenze di spesa e di finanziamento del debito. Nel caso italiano i principali titoli sono:

- BOT (Buoni Ordinari del Tesoro) sono obbligazioni senza cedola emessi a breve termine principalmente per coprire il deficit corrente o per rifinanziare il debito.
- CTZ (Certificati del Tesoro): I CTZ sono titoli a tasso fisso senza cedola, con durata di emissione in genere di 24 mesi.<sup>30</sup>
- CTT (Certificati di Credito del Tesoro) sono titoli a tasso variabile con durata di 7 anni. Sono titoli con cedole semestrali posticipate indicizzate al tasso dei BOT semestrali più uno spread predeterminato.<sup>31</sup>
- BTP (Buoni del tesoro Poliennali) sono titoli a tasso fisso con durata variabile dai 3 ai 30 anni. Come i CTT hanno una cedola semestrale che però è prestabilita al momento dell'emissione. Esistono una variante di questi titoli detti BTP€, i quali hanno la caratteristica di essere indicizzati all'inflazione dell'area euro.

Una volta emessi, i titoli di stato sono negoziati sul MOT (Mercato telematico delle Obbligazioni e dei Titoli di Stato) gestito da Borsa Italiana SpA e sul MTS (mercato telematico dei titoli di stato).

Il rendimento dei titoli di stato equivale al tasso di interesse pagato dal governo che lo ha emesso. In altre parole, corrisponde al tasso di interesse a cui un governo può prendere a prestito. Alcuni titoli di stato sono considerati totalmente senza rischio (come nel caso della Germania e degli Stati Uniti) per questo nella valutazione generale del titolo non viene minimamente pesato il rischio di credito del paese.

In particolare, questa percezione di assenza di rischio, permette alla Germania di prendere a prestito capitale a costo molto basso, per esempio il rendimento del Bund a dieci anni è di 0.46% mentre quello dei BTP italiani è superiore di 236 punti base e pari al 2,82%<sup>32</sup>

I fattori principali che determinano il rendimento di uno specifico titolo di stato sono il merito di credito del paese emittente, il tasso di cambio nel caso sia negoziato in un mercato estero con un'altra valuta e la stabilità del governo.<sup>33</sup> Il merito di credito dipende molto dalla percezione della stabilità finanziaria del governo emittente e della sua capacità di ripagare il debito.

Le valutazioni sul merito di credito vengono effettuate a livello internazionale dalle agenzie di rating, Moody's, Standard & Poor's e Fitch tra le principali, e si basano su una molteplicità di fattori che vedremo a

---

<sup>30</sup> Mc Graw Hill Economia degli intermediari finanziari capitolo 6 pag 166

<sup>31</sup> [http://www.treccani.it/enciclopedia/cct\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/cct_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/)

<sup>32</sup> Fonte dei dati : [http://finanza-mercati.ilsole24ore.com/spread.php?QUOTE=spread-btp&refresh\\_ce](http://finanza-mercati.ilsole24ore.com/spread.php?QUOTE=spread-btp&refresh_ce)

<sup>33</sup> Come vedremo nel secondo capitolo questa terza caratteristica viene valutata insieme alla prima tramite la valutazione delle agenzie di rating.

livello più approfondito nel prossimo capitolo. Quando un governo si trova in una situazione di instabilità finanziaria esiste sempre un rischio che non possa ripagare i propri debiti e quindi sia costretto a dichiarare il default. In queste situazioni, come è avvenuto in seguito della crisi dei debiti sovrani, il mercato prezza i titoli di questi Paesi con un premio di credito che si traduce in un aumento del costo dell'indebitamento.<sup>34</sup>

## 1.10 Ruolo del rating nella politica monetaria europea

All'interno dell'eurozona, la valutazione delle agenzie di rating ha conseguenze che vanno oltre alla determinazione del tasso rendimento del titolo. Infatti, le operazioni di rifinanziamento condotte dalla Banca Centrale Europea accettano come collaterali solamente alcune tipologie di titoli. Questi ultimi originariamente dovevano avere almeno la valutazione di A-<sup>35</sup> che indica un debito di qualità medio-alta con una minima possibilità di rischio futuro.

Nell'ottobre del 2008, la BCE ha ridotto il rating minimo per molti dei titoli utilizzabili nelle operazioni di rifinanziamento da A- a BBB- alla quale corrisponde la minima soglia prima che il titolo sia classificato come "junk bond"(titolo spazzatura).

Sebbene le decisioni delle agenzie di rating siano sempre tenute in prima considerazione, la Bce ha dimostrato nel corso del tempo di saper interpretare le proprie funzioni in maniera molto elastica rispetto al contesto e la fase congiunturale, sapendo all'occorrenza anche modificare il quadro di regole che delimitano i suoi interventi. Un esempio fondamentale a riguardo è quello che avvenne per il caso Greco nel 2010 dove, vista la profonda crisi finanziaria del governo Ellenico, la Bce annunciò che nell'ambito delle operazioni di rifinanziamento sarebbero state accettate le obbligazioni greche indipendentemente dal rating<sup>36</sup>.

Dietro questa decisione vi è stata soprattutto l'intenzione di evitare un effetto-domino (con possibili ripercussioni sull'intero assetto europeo) nei Balcani dove le banche elleniche sono tutt'ora molto radicate. Naturalmente si è trattato di una scelta di carattere temporaneo, infatti poco più di un anno dopo venne annunciata una sospensione sull'accettazione dei bond greci<sup>37</sup>. Tuttavia, la decisione stessa della banca centrale ha rappresentato un cambio di posizione rispetto al passato preannunciando le politiche non convenzionali che seguiranno la famosa frase pronunciata da Mario Draghi nel discorso del 2012: "whatever it takes". Il dibattito sul ruolo delle agenzie di rating e la loro influenza è ancora oggi molto attuale all'interno della stessa UE. Dopo la crisi del 2007 è stato avviato un processo di continuato aggiornamento della regolamentazione in materia delle valutazioni di credito provenienti da agenzie esterne, perseguendo l'obiettivo di apportare maggiore trasparenza e fiducia ai mercati.

---

<sup>34</sup> La Grecia, l'Italia la Russia e l'Argentina costituiscono alcuni esempi recenti di questa situazione.

Fonte :<https://www.investopedia.com/terms/s/sovereign-bond-yield.asp>

<sup>35</sup> Secondo la scala valutativa di S&P

<sup>36</sup> Bisogna sottolineare che la decisione è stata presa a fronte del forte impegno greco ad attuare un programma di politica economica approvato dalla stessa Bce

<sup>37</sup> La Bce non accetta i bond greci(<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2012-07-21/accetta-bond-greci-081255.shtml?uuid=AbLVXGBG>)

In particolare sono state gradualmente fissate condizioni più stringenti a cui un'agenzia deve far riferimento per esprimere le sue valutazioni.

Tra i nuovi obblighi imposti da Bruxelles per le agenzie, “quello di pubblicare un rapporto di trasparenza annuale, istituire un sistema di controllo interno, e non fornire servizi di consulenza”<sup>38</sup> Nel 2013 sono state anche approvate norme più stringenti sul conflitto di interessi ponendo agli investitori il limite di detenzione di una quota pari o superiore al 5% in più di un'agenzia di rating.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> <http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2008/11/rating-riforma-commissioneUe.shtml?uuid=eec4f33e-b0cb-11dd-89a9-9ff838d036d5&>

<sup>39</sup> Secondo i dati del 2013 per esempio il primo azionista di S&P era il fondo statunitense Capital World investors che deteneva una quota del 10% e contemporaneamente anche l'8% di Moody's. Fonte (<http://www.ilsole24ore.com/art/commenti-idee/2013-06-17/leuropa-severa-agenzie-rating-064025.shtml?uuid=AbFndc5H>)

## Capitolo 2

# “rating sovrano e le metodologie di valutazione delle principali agenzie”

L'industria della valutazione del rischio di credito (“credit rating”) è molto concentrata, le tre principali agenzie sono Moody's, Standard & Poor's e Fitch Group.

Moody's e S&P hanno la sede principale negli Stati Uniti e dominano il mercato con una quota complessiva dell'80%. Fitch ha invece due quartier generali, uno negli Stati Uniti e l'altro a Londra, la sua quota ammonta a circa il 15%<sup>40</sup>.

Il mercato del rating può essere quindi definito come un oligopolio dove il 95% del business è detenuto dalle “Big Three” mentre la restante parte è suddivisa in agenzie minori.

Le agenzie di rating valutano, tramite l'assegnazione di un giudizio (rating) indicato con un codice alfanumerico, la stabilità finanziaria di aziende o entità governative, in particolare tenendo conto della capacità del soggetto di ripagare i propri debiti (compresi i relativi interessi) e la probabilità di default. Pertanto, queste agenzie svolgono una funzione di informazione permettendo così di ridurre le asimmetrie informative presenti specialmente tra i piccoli investitori.

### 2.1 La valutazione di merito di credito

L'etimologia del termine *rating* deriva dal verbo inglese *to rate* che in italiano viene tradotto con stimare o valutare. La valutazione viene data seguendo un processo a più fasi in cui vengono ponderati dati quantitativi e qualitativi al fine di garantirne agli investitori un riferimento affidabile su cui orientare le proprie decisioni. Tuttavia questa combinazione tra dati qualitativi e quantitativi fornisce maggiore spazio alla discrezionalità degli analisti che li emettono, andando a minare l'oggettività stessa del giudizio.

Come si è già accennato i giudizi emessi dalle agenzie vengono espressi attraverso caratteri alfanumerici e prendono il nome di “credit rating”.

Questi ultimi possono essere di breve e di medio-lungo periodo, dove i primi riguardano un orizzonte temporale inferiore all'anno mentre i secondi si riferiscono a un orizzonte superiore ai 12 mesi.

È improbabile che le due tipologie di breve e lungo periodo si contraddicano; può verificarsi però che il rating di lungo periodo sia inferiore a quello di breve termine nel caso in cui l'emittente presenti un'elevata disponibilità di liquidità ma, al contempo, a causa di determinati andamenti del mercato possa andare incontro in futuro a problemi strutturali con conseguente rischio default.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/rating-agency/>

<sup>41</sup> <http://confrontaconti.ilsole24ore.com/guida-rating/agenzie-di-rating.aspx>

Fatta eccezione per eventuali errori di valutazione, i giudizi emessi dalle tre agenzie sono abbastanza allineati tra loro. La figura 2, riportata di seguito, mostra una comparazione tra le scale di misurazione usate.

Moody's		Standard&Poor's		Fitch			
Lungo termine	Breve termine	Lungo Termine	Breve termine	Lungo termine	Breve termine		
Aaa	P-1	AAA	A-1+	AAA	F1+	"Prime". Massima sicurezza del capitale.	
Aa1		AA+		AA+		Rating alto. Qualità più che buona	
Aa2		AA		AA			
Aa3		AA-		AA-			
A1	P-2	A+	A-1	A+	F1	Rating medio- alto. Qualità media	
A2		A		A			
A3		P-3	A-	A-2	A-	F2	Rating medio- basso. Qualità medio-bassa
Baa1	BBB+		BBB+				
Baa2	P-3	BBB	A-3	BBB	F3		
Baa3		BBB-		BBB-			
Ba1	Not Prime	BB+	B	BB+	B	Area di non- investimento. Speculativo	
Ba2		BB		BB			
Ba3		BB-		BB-			
B1		B+		B+		Altamente speculativo	
B2		B		B			
B3		B-		B-			
Caa		C	CCC+	C	CCC	C	Rischio considerevole
Ca			CCC		Estremamente speculativo		
C			CCC-		Rischio di perdere il capitale		
/			D		/		CC
/				C			
/				D			

**Tabella 2** presa da [https://en.wikipedia.org/wiki/Credit\\_rating](https://en.wikipedia.org/wiki/Credit_rating) e rielaborata su excel

Appare evidente che, sebbene presentino delle differenze formali, le modalità di valutazione sono molto simili tra loro. In particolare:

- Moody's assegna le proprie valutazioni secondo una scala che va da AAA a C per il lungo termine e da P-1 a NP per il breve

- I giudizi di S&P vanno da un massimo di AAA fino a D per il lungo termine mentre per il breve da A1 a C;
- Fitch ha un rating simile a quello di S&P per il lungo periodo mentre nel breve assegna valori da F1-F3 (categoria investimento) e da B a D (categoria speculativa).

Le obbligazioni considerate meno rischiose appartengono alla categoria di investimento, mentre quelle con rating inferiore a Baa per Moody's e BBB- per S&P e Fitch appartengono alla categoria speculativa e sono spesso denominate junk bonds.

Viene inoltre usato il termine *outlook* per indicare la direzione potenziale di un rating nel medio termine, tipicamente da 6 mesi a due anni.<sup>42</sup>

Un *outlook* può essere stabile, negativo o positivo e non è necessariamente un precursore di una variazione del rating di upgrade (sale verso il livello AAA) o downgrade (scende verso la D), ma rimane comunque un'informazione aggiuntiva per gli investitori riguardo le possibili evoluzioni del merito di credito.

Esempio recente di un downgrade del solo outlook, ma non del rating, è il caso di Fitch che agli inizi di settembre 2018 ha riconfermato il rating BBB dell'Italia, ma ha rivisto al ribasso l'outlook, con un cambiamento da stabile a negativo.<sup>43</sup>

Prima di proseguire con lo studio delle metodologie di rating sovrani, per chiarezza esplicativa occorre fornire alcune definizioni. Il rating sovrano (in inglese "sovereign credit rating") è una valutazione sul merito di credito ("credit rating") di una nazione o di un'entità sovrana.

I rating sovrani forniscono agli operatori dei mercati, informazioni sul livello di rischio associato all'investire in uno Stato, includendo anche il rischio politico.<sup>44</sup>

In questo contesto il rischio di credito di una nazione è relativo alla possibilità che l'ente sovrano non riesca a ripagare i propri debiti obbligazionari dichiarando così lo stato di default.<sup>45</sup>

Gli approcci seguiti per l'emissione dei rating sovrani sono differenti da quelli emessi per altri debitori non sovrani per via di una serie di caratteristiche tra le quali:

- (1) la capacità dell'ente sovrano di ridurre le spese o modificare il sistema di tassazione per generare le risorse in grado di finanziare il debito;
- (2) la libertà di imporre la risoluzione del debito e di attenuare l'obbligo dei collaterali<sup>46</sup>;
- (3) l'alta probabilità di sopravvivere anche in seguito a un evento di default (come dimostra il caso dell'Argentina).

## 2.2 Metodologie di valutazione di Moody's

<sup>42</sup> <http://lexicon.ft.com/Term?term=credit-outlook>

<sup>43</sup> Come dichiarato dalla stessa agenzia (<http://www.repubblica.it/economia/2018/08/31/news/fitch-205349142/>) il cambiamento è stato dovuto principalmente all'elevato debito pubblico italiano e alla nuova natura del governo.

<sup>44</sup> <https://www.investopedia.com/terms/s/sovereign-credit-rating.asp>

<sup>45</sup> Con default si intende il mancato rispetto dei termini di pagamento previsti dal contratto <https://www.economist.com/economics-a-to-z/d#node-21529656>

<sup>46</sup> Collaterale: Bene reale o finanziario concesso in garanzia del puntuale pagamento di un debito (fonte dizionario Treccani)

La metodologia usata da Moody's per la valutazione dei rating sovrani si basa sull'interazione tra quattro indicatori (o fattori) chiave: la solidità economica, la forza istituzionale, la solidità fiscale e la sensibilità ad eventi di rischio. Questi indicatori principali vengono stimati considerando una serie parametri (*sub-factors*) il cui peso ponderato ne determina l'influenza sul risultato finale. Gli indicatori chiave, i parametri che li compongono e il loro peso sono mostrati nella figura 2.1 riportata di seguito.

**Figura 2.1** "Factore Table" fonte Moody's investore service "Sovereign Bond Ratings" (22/12/16)

Broad Rating Factors	Rating Sub-Factor	Weighting (towards Factor)	Sub-Factor Indicators
Factor 1: Economic Strength	Growth Dynamics	50%	Average Real GDP Growth $t-4$ to $t+5$
			Volatility in Real GDP Growth $t-9$ to $t$
			WEF Global Competitiveness Index $t$
	Scale of the Economy	25%	Nominal GDP (US\$) $t$
	National Income	25%	GDP per capita (PPP, \$US) $t$
Adjustments to Factor Score	0 - 6 scores	Credit Boom Other	
Factor 2: Institutional Strength	Institutional Framework and Effectiveness	75%	Worldwide Government Effectiveness Index
			Worldwide Rule of Law Index
			Worldwide Control of Corruption Index
	Policy Credibility and Effectiveness	25%	Inflation Level $t-4$ to $t+5$ Inflation Volatility $t-9$ to $t$
	Adjustments to Factor Score	0 - 6 scores	Track Record of Default Other
Factor 3: Fiscal Strength	Debt Burden	50% <sup>1</sup>	General Government Debt/GDP $t$
			General Government Debt/Revenues $t$
	Debt Affordability	50% <sup>1</sup>	General Government Interest Payments/Revenue $t$
			General Government Interest Payments/GDP $t$
	Adjustments to Factor Score	0 - 6 scores	Debt Trend $t-4$ to $t+1$
			General Government Foreign Currency Debt/General Government Debt $t$
			Other Public Sector Debt/GDP $t$ Public Sector Financial Assets or Sovereign Wealth Funds/General Government Debt $t$ Other
Factor 4: Susceptibility to Event Risk	Political Risk	Max. Function <sup>2</sup>	Domestic Political Risk
			Geopolitical Risk
	Government Liquidity Risk	Max. Function <sup>2</sup>	Fundamental Metrics
			Market Funding Stress
	Banking Sector Risk	Max. Function <sup>2</sup>	Strength of Banking System
			Size of Banking System
	External Vulnerability Risk	Max. Function <sup>2</sup>	Funding Vulnerabilities
(Current Account Balance+FDI)/GDP $t$			
External Vulnerability Indicator (EVI) $t+2$ Net International Investment Position/GDP $t$			

Per la valutazione dei parametri vengono considerate diverse fonti internazionali quali: Il Fondo Monetario internazionale, l'Organizzazione per la Cooperazione e lo sviluppo Economico, la Banca Mondiale, la

Commissione Europea e la Banca dei Regolamenti Internazionali.

Alcuni indicatori, in particolare per quanto riguarda le stime sui parametri riguardanti la stabilità politica e il debito esterno, richiedono una stima da parte degli analisti di Moody's che utilizza i dati forniti dalle fonti nazionali del paese considerato.

### 2.2.1 Calcolo degli indicatori chiave

Avvenuta la stima dei "sub-factors", il risultato di ognuno viene inserito in una delle 15 categorie di classificazione, che vanno da Very High Plus (VH+) a Very Low Minus (VL-).

Dato che ogni categoria ha un proprio *range* di punteggio, ad ogni indicatore viene assegnato il punteggio medio della categoria stessa come si può notare dalla figura 2.2.

EXHIBIT 2

Category	VH+	VH	VH-	H+	H	H-	M+	M	M-	L+	L	L-	VL+	VL	VL-
Score	100	85 -	80 -	75 -	70 -	65 -	60 -	55 -	50 -	45 -	40 -	35 -	30 -	25 -	20 -
Range	- 85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	1
Mid-Point	92.5	82.5	77.5	72.5	67.5	62.5	57.5	52.5	47.5	42.5	37.5	32.5	27.5	22.5	10.5

**Figura 2.2** Ogni range include il numero più basso ma esclude quello più alto, eccetto per VH+ che comprende sia l'85 sia il 100. Fonte: Moody's investore service "Sovereign Bond Ratings" (22/12/16)

Successivamente ogni punteggio è moltiplicato per la rispettiva ponderazione e questo processo viene ripetuto per ogni parametro che compone l'indicatore chiave.

A quest'ultimo corrisponderà quindi un punteggio che va da 1 a 100, e potrà essere inserito in una delle 15 categorie mostrate dalla figura 2.2.

I primi tre indicatori chiave possono poi subire un aggiustamento positivo o negativo a seconda delle considerazioni dettagliate, riportate in ogni sezione "Adjustment to Factor Score" nella figura 2.1

Il quarto fattore principale, ovvero la sensibilità agli eventi di rischio, viene stimato come la funzione massima dei punteggi dei relativi parametri che lo compongono.

Ciò significa che l'aggregazione del rischio politico, rischio di liquidità del Governo, rischio del settore bancario e rischio della vulnerabilità esterna seguono una funzione di massimo ovvero, non appena un'area di quelle indicate diventa ad elevato rischio, la sensibilità al rischio dell'intera nazione è indicata con il punteggio di quel particolare livello.

Una volta stimato un livello per i quattro indicatori chiave, questi sono combinati secondo determinate matrici:

La prima (fig.2.3) mostra il risultato della combinazione tra Stabilità Economica e Istituzionale che viene definita come capacità di recupero dell'economia (in inglese "Economic Resiliency").

		Economic Strength														
		VH+	VH	VH-	H+	H	H-	M+	M	M-	L+	L	L-	VL+	VL	VL-
Institutional Strength	VH+	VH+	VH+	VH+	VH	VH	VH-	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M
	VH	VH+	VH	VH	VH-	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M-
	VH-	VH+	VH	VH-	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	L+
	H+	VH	VH-	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-
	H	VH	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+
	H-	VH-	H+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+
	M+	VH-	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L-
	M	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L-
	M-	H+	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	VL+
	L+	H	H-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	VL+
	L	H	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	L-	VL
	L-	H-	M+	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	L-	VL+	VL
	VL+	H-	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	L-	VL+	VL+	VL-
	VL	M+	M	M	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	L-	VL+	VL+	VL	VL-
	VL-	M	M-	L+	L+	L	L	L-	L-	VL+	VL+	VL	VL	VL-	VL-	VL-

**Figura 2.3**  
 Combinazione tra i primi due indicatori chiave.  
 Fonte:  
 Moody's investore service  
 "Sovereign Bond Ratings"  
 (22/12/16)

La seconda (fig 2.4) la combinazione tra l'Economic Resiliency e la solidità fiscale.

**Government Financial Strength: Combination of Economic Resiliency (F1xF2) & Fiscal Strength (F3)**

		Fiscal Strength												Weight (ER/FS)			
		VH+	VH	VH-	H+	H	H-	M+	M	M-	L+	L	L-		VL+	VL	VL-
Economic Resiliency	VH+	VH+	VH+	VH+	VH+	VH+	VH+	VH+	VH+	VH	VH	VH	VH	VH	VH-	80/20	
	VH	VH	VH	VH	VH	VH-	VH-	VH-	VH-	H+	H+	H+	H+	H+	H	70/30	
	VH-	VH	VH-	VH-	VH-	VH-	H+	H+	H+	H+	H	H	H	H	H	H-	60/40
	H+	VH-	VH-	H+	H+	H+	H	H	H	H	H-	H-	H-	M+	M+	M	75/25
	H	VH-	H+	H+	H	H	H	H-	H-	H-	H-	M+	M+	M+	M	M	90/10
	H-	H+	H	H	H	H-	H-	H-	M+	M+	M+	M+	M	M	M	M-	
	M+	H+	H	H	H-	H-	M+	M+	M+	M	M	M-	M-	M-	L+	L	
	M	H	H-	H-	H-	M+	M+	M	M	M	M-	M-	L+	L+	L+	L	
	M-	H	H-	M+	M+	M+	M	M	M-	M-	M-	L+	L+	L	L	L-	
	L+	M+	M	M	M	M-	M-	M-	M-	L+	L+	L+	L	L	L	L-	
	L	M	M-	M-	M-	M-	L+	L+	L+	L	L	L	L	L	L-	L-	
	L-	M-	M-	L+	L+	L+	L+	L	L	L	L	L-	L-	L-	L-	VL+	
	VL+	L-	L-	L-	L-	L-	L-	L-	L-	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	
	VL	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL+	VL	VL	VL	VL	VL	VL	
	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	VL-	

**Figura 2.4**  
 Combinazione tra Economic Resiliency e Solidità fiscale  
 Fonte:  
 Moody's investore service "Sovereign Bond Ratings"  
 (22/12/16)

Osservando i valori della matrice (e come indicato inoltre dalla colonna "weight ER/FS" della figura) si desume che il merito di credito delle nazioni con una capacità di ripresa moderata é più sensibile alle variazioni della solidità fiscale. Viceversa, quelli con una bassa Economic Resiliency, tendono ad assumere punteggi bassi a prescindere dal fattore fiscale.

La combinazione tra questi indicatori chiave genera un punteggio alfa numerico indicativo sulla scala di rating dell'Agenzia. L'ultimo passo, sintetizzato nella figura 2.5, consiste nel considerare il quarto fattore chiave ovvero la sensibilità agli eventi di rischio; fattore che può solo far diminuire il punteggio alfa

numerico stabilito in precedenza.

La diminuzione non avverrà se il rischio è molto basso, si verificherà però se la stima del rischio risulta bassa o media, peggiorando più che proporzionalmente nei casi di valutazione di rischio alto o molto alto.

Alpha-numeric Range: Combination of Government Financial Strength (F1x F2x F3) & Event Risk (F4)

		Government Financial Strength														
		VH+	VH	VH-	H+	H	H-	M+	M	M-	L+	L	L-	VL+	VL	VL-
		Aaa - Aa2	Aa1 - Aa3	Aa2 - A1	Aa3 - A2	A1 - A3	A2 - Baa1	A3 - Baa2	Baa1 - Baa3	Baa2 - Ba1	Baa3 - Ba2	Ba1 - Ba3	Ba2 - B1	Ba3 - B2	B1 - B3	B2 - Caa
Factor 4: Susceptibility to Event Risk	VL-	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3
	VL	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3
	VL+	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3
	L-	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1
	L	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1
	L+	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa2	Baa3	Ba1	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2
	M-	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2
	M	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa3	Ba1	Ba2	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3
	M+	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3
	H-	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Ba1	Ba2	Ba3	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3
	H	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3
	H+	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba2	Ba3	B1	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3	Caa3
VH-	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3	Caa3	
VH	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba3	B1	B2	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3	Caa3	Caa3	
VH+	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Caa3	Caa3	Caa3	

Figura 2.5 fonte: Moodv's investore service "Sovereign Bond Ratings" (22/12/16)

## 2.2.2 Approccio per la distinzione tra rating del debito in valuta estera e in valuta locale

Di norma il rating sovrano vale sia per le obbligazioni emesse in valuta locale sia per quelle in valuta straniera. In casi eccezionali i rating sono diversi, formando così un differenziale chiamato "rating gap".

Le motivazioni per distinguere tra i due tipi di obbligazioni sono molto limitate poiché dato che nel caso un paese abbia dei problemi per ripagare il debito nella valuta corrente, è probabile un effetto spillover anche sulla sua capacità di servire il debito con la valuta straniera e viceversa.

Questa conclusione è supportata dalla recente storia dei default sovrani, per i quali non sono mai ricorse valide ragioni per giustificare una differenza di rating in favore della valuta locale o straniera.

Un rating gap viene applicato solamente nei casi di limitata mobilità dei capitali o di un governo con evidenti problemi di liquidità esterna o che mostra un'evidente differenza nella capacità di ripagare le obbligazioni in valuta locale rispetto a quella straniera o viceversa.

Tuttavia, anche se queste condizioni si verificassero non è detto che verrebbe fissato un rating gap, per esempio quest'ultimo non sarebbe necessario nel caso in cui se gli analisti prevedessero un miglioramento della situazione nell'immediato futuro.

## 2.2.3 Approfondimento sugli indicatori chiave e i relativi sub-factors

### Solidità economica

Il primo fattore che approfondiamo è la solidità economica. Quest'ultima, prendendo in considerazione parametri come la crescita potenziale del PIL, la competitività, il reddito nazionale e la diversificazione, è importante nel determinare la capacità di recupero dell'economia ("economic resiliency") e la sua capacità di assorbire gli shock<sup>47</sup>. Infatti, la capacità di uno Stato di ripagare il proprio debito e generare ricchezza dipende in parte da quanto viene promossa la crescita economica.

Nel passato, la mancanza di solidità economica è stata un fattore decisivo nel determinare il default di alcuni stati sovrani. Spesso si è verificato un calo nella competitività esterna dovuto o a uno shock della ragione di scambio<sup>48</sup> (come il crollo dei prezzi del petrolio negli anni 90' nel caso della Russia) oppure ad una serie di shock più moderati ma permanenti con il passare del tempo, che hanno causato una perdita di ricavi sulle esportazioni. Un esempio è la caduta del prezzo della banana a livello mondiale e il crollo del turismo dopo l'11 settembre 2001, negli Stati Caraibici; la combinazione tra questi due shock uniti anche ai danni di diversi disastri naturali hanno comportato uno squilibrio di bilancio persistente, formando un debito insostenibile.

Le economie diversificate di ampie dimensioni sono molto più resistenti a questi shock esterni rispetto alle piccole economie non diversificate.

I principali *sub-factor* che vengono presi in considerazione dagli analisti di Moody's sono:

a) Le dinamiche della crescita:

basse prospettive di crescita ostacolano il meccanismo di rifinanziamento del debito, incrementandone l'onere. Viceversa, è provato storicamente che Stati con una crescita forte e sostenuta, sono stati capaci di gestire un elevato indebitamento e incrementi nel rapporto Debito/PIL causati da shock macroeconomici o crisi bancarie.

Per stimare questo sub-factor si prendono in considerazione; i dati recenti e l'outlook di medio termine per la crescita reale del PIL; la volatilità del tasso di crescita recente; la competitività e l'innovazione stimate utilizzando l'indice globale di competitività del World Economic Forum (WEF).

I dati del WEF non sono completi e per i mancanti viene usato come indicatore il punteggio sull'efficienza del governo stimata dai "Worldwide Government Indicator".

Da questo si evidenzia l'idea chiave che un buon governo solido e forte è essenziale per migliorare la competitività (non in termini di prezzo), in quanto genera un effetto benefico su diverse variabili economiche.

b) Dimensioni dell'economia:

La scala dell'economia è un importante determinante per il merito di credito.

---

<sup>47</sup> Con il termine shock si intende: un evento inaspettato e non prevedibile, esterno al sistema economico, che ne influenza in modo positivo o negativo l'andamento [http://www.treccani.it/enciclopedia/shock\\_\(Dizionario-di-Economia-e-Finanza\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/shock_(Dizionario-di-Economia-e-Finanza)/)

<sup>48</sup> In inglese "terms of trade" e indica il rapporto dei prezzi tra le merci esportate con quelle importate (<http://www.treccani.it/enciclopedia/terms-of-trade/>)

Come si è ricordato in precedenza, un'economia di grande dimensioni e diversificata ha una capacità maggiore di generare ricavi stabili e sufficienti per gestire il debito sovrano. L'indicatore chiave per misurare la scala di un'economia è il suo PIL nominale.

c) Reddito nazionale:

Un reddito elevato è correlato nella maggior parte dei casi a una bassa probabilità di default, si misura in PIL "per capita" misurato a condizione di parità di potere d'acquisto<sup>49</sup>.

d) Fattore di aggiustamento:

Come descritto in precedenza ogni indicatore chiave presenta un parametro di aggiustamento che può prendere in considerazione diverse situazioni particolari come:

(1) *credit booms*: Questo fattore è molto importante da considerare in quanto un'eccessiva crescita del credito spesso non può essere sostenuta e allo stesso tempo può distorcere il reale valore dei *sub-factors* usati per stimare l'indicatore chiave. L'agenzia di rating prima di tutto calcola la probabilità che la crescita del credito sia eccessiva e non sostenibile, generalmente questo avviene in presenza di una crescita vicina a due volte il valore nominale del PIL. In secondo luogo, viene stimata la potenziale intensità che avrebbe un qualunque evento finanziario, considerato l'elevato stock di credito interno in percentuale del PIL.<sup>50</sup>

Al termine delle due fasi, se ritenuto opportuno, l'indicatore della solidità economica viene diminuito.

Il fattore di aggiustamento per i "Credit Booms" può naturalmente solo apportare una variazione negativa al punteggio stimato per l'indicatore.

(2) "Dimensione inusuale": Alcune dimensioni degli stati sono considerati come *outlier* rispetto agli altri, in quanto le loro economie sono o eccessivamente grandi o molto piccole.

Perciò potrebbe verificarsi una sottostima (per le nazioni estremamente grandi) o sovrastima (per gli Stati eccessivamente piccoli) rispetto agli altri soggetti valutati.

In questi casi gli analisti valuteranno caso per caso se la dimensione atipica promuova o ostacoli la crescita economica, contenga o aumenti la volatilità e offra all'entità sovrana una fonte di entrate fruibile.

(3) "Ricchezza inusuale": Similmente al caso precedente alcune nazioni mostrano livelli di ricchezza che sono outliers rispetto a quello degli altri Stati presi in considerazione. In corrispondenza di condizioni di estrema povertà o ricchezza il modello potrebbe sotto o sovrastimare la solidità economica di uno stato.

Avverrà anche in questa casistica una valutazione caso per caso come nel punto (2).

(4) "Inusuale concentrazione delle commodities": un'alta dipendenza economica da un singolo prodotto o servizio (come percentuale del PIL) potrebbe apportare una variazione negativa sulla valutazione.

Se le entrate di una nazione o la crescita del prodotto sono altamente dipendenti dalla produzione e l'esportazione di un particolare prodotto o servizio, allora è più elevata l'esposizione verso uno shock inaspettato della domanda per quei beni o servizi.

Il rischio associato alla concentrazione delle commodities diminuisce quando un paese garantisce un insieme

---

<sup>49</sup> Questo consente di confrontare i livelli dei prezzi tra località diverse, appartenenti ad una stessa area valutaria o ad aree valutarie diverse.

<sup>50</sup> In questo caso viene assunto che se il rapporto tra il credito totale interno e PIL cresce allora aumenta anche i danni potenziali da i cicli di espansione e contrazione. ("credit Boom Bust Cycles")

di prodotti e servizi diversificato i cui movimenti dei prezzi siano debolmente correlati tra loro.

Nel caso venga rilevato un rischio concreto allora la valutazione sulla solidità economica verrà diminuita.

### **La forza istituzionale**

Il secondo indicatore chiave che viene considerato è la forza istituzionale, in questo caso viene valutata l'influenza che le istituzioni di un paese hanno sull'effettiva capacità di ripagare il proprio debito.

Per esempio, un aspetto relativo a questo indicatore, è l'efficienza del governo nel condurre politiche sane che promuovano la crescita e il benessere.

Secondo i dati di Moody's il 30% dei passati defaults sono collegati alla debolezza politica e istituzionale. Per esempio, il default della Mongolia nel 1997 e del Cameroon's nel 2004 è in parte dovuto all'inefficienza nella gestione del budget istituzionale e all'incertezza politica.

Il default del Venezuela nel 1998 è causato dal ritardo dei pagamenti per via di problemi amministrativi ed infine il fallimento dell'Ecuador nel 2008 è stato provocato dalla volontà politica di non ripagare il proprio debito. È importante sottolineare che la valutazione della forza istituzionale non dipende dalla forma di governo.

Per questo indicatore i principali *sub-factor* che vengono presi in considerazione dagli analisti sono:

a) La cornice istituzionale e l'efficienza:

vengono stimati tenendo conto dei "Worldwide Governance Indicators" della banca mondiale come ad esempio: "Government Effectiveness" che valuta la qualità della burocrazia e dell'amministrazione, catturando inoltre altre caratteristiche come l'indipendenza della pubblica amministrazione dall'influenza politica; "Rule of Law" il quale ha la caratteristica di misurare l'esecuzione dei contratti, i diritti di proprietà l'indipendenza del potere giudiziario e la fiducia nel sistema giuridico; Controllo della corruzione, che stima la misura in cui il potere pubblico è indirizzato all'ottenimento di guadagni personali.

b) Credibilità ed efficienza delle politiche:

per stimarla gli analisti si concentrano sulla credibilità della banca centrale e il suo ambito di intervento.

Sono incluse anche misurazioni dell'inflazione usate come collegamento per stabilire l'efficienza e la credibilità delle politiche. Alcuni indici da cui dipende la stima del *sub-factor* sono:

(1) "Inflation performance", il cui valore è il punto di riferimento principale di questa stima poiché gli episodi inflattivi sono spesso precursori di instabilità economica e politica<sup>51</sup> considerando il fatto che l'inflazione agisce come la più iniqua delle tasse, in quanto il suo impatto colpisce principalmente le classi più povere; (2) "volatilità dell'inflazione", la cui stima offre una percezione più completa della forza istituzionale della banca centrale di un paese in quanto un'alta volatilità viene spesso associata a un elevato grado di incertezza della politica monetaria ed a un'incapacità della banca centrale di controllare l'inflazione.

c) Fattore di aggiustamento:

---

<sup>51</sup> Allo stesso modo la deflazione visto che di norma comporta un aumento del rapporto Debito/PIL e una crescita contenuta o negativa

anche in questo caso è necessario considerare degli aggiustamenti in relazione a particolari parametri come ad esempio:

(1) “I default precedenti”: l’impatto negativo sul punteggio totale dipende dalle aspettative dell’agenzia sul rischio di fallire nuovamente, da quanto è recente l’ultimo default e dall’ammontare delle perdite dovute sopportare dagli investitori. Mentre è probabile che un default avvenuto venti anni fa’ non sia neanche considerato, uno avvenuto negli ultimi venti anni che ha generato una perdita maggiore del 20% agli investitori si tradurrà in un aggiustamento negativo di un livello.

(2) Considerazione dei dati forniti dai “Worldwide Governance Indicators”: potrebbe capitare che l’Agenzia consideri le stime fornite da questi indicatori come approssimative o inconsistenti.

Nel caso l’esperienza o le aspettative di Moody’s divergano dai dati forniti dalla banca mondiale, gli analisti potrebbero assegnare dei nuovi valori che andrebbero a modificare il punteggio precedentemente calcolato.

(3) “Altre considerazioni sull’efficienza delle politiche”: Non tutte le nazioni hanno la sovranità monetaria, in questi casi guardare l’inflazione per stimare la qualità delle istituzioni di un paese è poco utile.

Un altro possibile indicatore da cui si può dedurre l’efficienza delle politiche governative e la sua reattività alle circostanze esterne è la qualità delle politiche fiscali, che include anche l’aderenza e il rispetto di particolari normative.

Questo aspetto può portare gli analisti ad aggiustare il punteggio per l’efficienza delle politiche stimato in precedenza.

### **Solidità fiscale**

Il terzo fattore chiave è la solidità fiscale che valuta la salute complessiva delle finanze governative.

Secondo i dati di Moody’s più di un terzo dei default sovrani, sono dovuti al persistere di squilibri fiscali ed esterni che con il tempo hanno contribuito a formare un onere del debito insostenibile.

Questi casi di default sono stati spesso caratterizzati da una lenta accumulazione del debito, da un’eccessiva dipendenza dai creditori esterni e dalla deteriorazione della sostenibilità del debito (come conseguenza di uno shock della ragione di scambio oppure di politiche fiscali insostenibili)

Alcuni esempi di default per queste ragioni sono quello del Pakistan nel 1988 quello della Jamaica nel 2010 quello Greco nel 2012 e ancora una volta quello della Jamaica nel 2013.

Al fine della valutazione vengono misurati i seguenti parametri:

a) “*Debt Burden*” :

La stima dell’onere del debito viene effettuata in base al valore del rapporto Debito/PIL e Debito/entrate dello stato. Nonostante non sia una condizione né necessaria né sufficiente per il default finanziario, il rapporto Debito/PIL rappresenta un utile punto di partenza per la valutazione della solidità fiscale. Il rapporto considera il debito lordo, includendo il debito del governo centrale e di tutte le regioni e governi locali.

Nel caso uno Stato segua un sistema federale allora verrà il debito del governo centrale verrà analizzato separatamente. Il rapporto Debito/ entrate invece fornisce un’approssimazione della capacità dello Stato di ripagare il proprio debito in base alle risorse generate dallo stesso.

b) *“Debt Affordability”*:

Per la determinazione della sostenibilità del debito hanno un ruolo importante il rapporto Spesa per interessi / entrate e quello spesa per interessi/ PIL.

Il primo indica la misura in cui il governo riesce a servire il proprio debito rispetto alla sua capacità di generare entrate, ma da esso si può anche carpire la volontà dei creditori di finanziare il deficit dello Stato con o senza richiedere un premio per il rischio.

Le implicazioni che ne derivano sono sia economiche che fiscali infatti un'elevata spesa per gli interessi non solo si tradurrà in un deficit maggiore ma limiterà il budget per la spesa pubblica (con implicazioni negative per la crescita di lungo termine).

Il secondo rapporto corrisponde esattamente alla variabile analizzata da Domar di cui si è discusso nel primo capitolo e come dimostrato dal modello nel capitolo 1, rappresenta sicuramente un parametro da considerare per la valutazione della sostenibilità del debito.

c) *Fattore di aggiustamento*:

I fattori di aggiustamento per la solidità fiscale sono più numerosi rispetto a quelli degli altri indicatori chiave, per semplicità ne riportiamo i tre principali:

(1) *“Il trend del debito”*: è calcolato prendendo in considerazione la variazione percentuale del livello del debito rispetto al PIL su un determinato periodo di tempo. Il trend dà indicazioni sulla traiettoria del debito nel medio termine; a una traiettoria decrescente se sostenibile, potrebbe conseguire un aggiustamento positivo del punteggio della solidità fiscale, mentre viceversa il punteggio verrebbe diminuito.

(2) *“Debito del governo in valuta estera”*: uno dei tratti comuni, quando si verifica un default sovrano, è un'alta percentuale di debito espresso in valuta estera.

Alcuni studi di Moody's dimostrato che in media durante l'anno prima del default, il debito governativo è per tre quarti in valuta estera.

Questo riflette infatti una situazione di crisi dove l'ente sovrano è costretto a fare affidamento su creditori esterni per via della debolezza del mercato interno. Inoltre, con una predominanza di debito in valuta estera la sensibilità a shock macroeconomici esterni aumenta e può comportare una crisi della valuta locale e deprezzamento di essa, comportando così maggiori costi per ripagare e sostenere il proprio debito espresso in valuta estera.

Prima di procedere ad un eventuale aggiustamento gli analisti di Moody's prendono in considerazione eventuali soluzioni adottate dallo stato per mitigare il rischio di cambio, per esempio tramite derivati di copertura. È necessario anche osservare l'onere complessivo del debito; infatti non si può attribuire una variazione di punteggio negativa di oltre 3 punti a una nazione il cui rapporto Debito/PIL sia minore del 25%. Per valori più elevati l'aggiustamento negativo può arrivare fino a 6 punti (per i range di punteggio si rimanda alla figura 2.2).

(3) *“Altri debiti del settore pubblico”*: imprese pubbliche poco sane, possono sottrarre risorse finanziarie al governo centrale e eventualmente forzarlo ad un intervento di salvataggio, aumentando così il deficit pubblico. Più sono alte le pressioni affrontate dalle imprese pubbliche, più è alta la probabilità che il governo

centrale debba intervenire per evitarne il fallimento.

Gli analisti valuteranno la concretezza delle possibilità e in caso verrà apportata una variazione in diminuzione sul punteggio generale della solidità fiscale.

### **Sensibilità ad eventi di rischio**

La sensibilità ad eventi di rischio è l'ultimo indicatore chiave che verrà considerato.

Mentre i primi tre (Solidità Economica, Forza Istituzionale e Solidità Fiscale) misurano principalmente la capacità di un governo di far fronte agli shock nel medio termine, questo quarto fattore indica il rischio che un improvviso evento possa gravare sulle finanze pubbliche incrementando la probabilità di default dell'ente sovrano. In passato, un significativo numero di defaults sono stati provocati da shock come crisi bancarie o valutarie. In conseguenza di uno shock nel settore bancario occorrono dispendiose operazioni di risanamento degli istituti finanziari che contribuiscono ad allargare il debito pubblico.

Alcuni esempi di default dovuti a questa dinamica sono il default dell'Ecuador nel 1999 quello della Repubblica Dominicana nel 2005 e più recentemente quello di Cipro nel 2013.

Evidenze storiche mostrano che una crisi bancaria oltre a poter essere una causa di default, può costituirne anche una conseguenza.

Inoltre, i deflussi di capitale possono innescare una crisi valutaria, aumentando i costi per servire il debito espresso in valuta estera, a causa del deprezzamento della valuta locale.

Due dei più grandi e più profondi defaults nella storia (in termini di distruzione dell'economia e perdite subite dagli investitori) sono quello della Russia, nel 1998, e dell'Argentina, nel 2001, e rappresentano esempi di fallimenti dovuti a una crisi "tripla", come combinazione simultanea di crisi della valuta, del debito e del settore bancario.

La sensibilità ad eventi di rischio viene stimata comprendendo quattro aree: rischio politico, rischio di liquidità dello stato, rischio del settore bancario e rischio di vulnerabilità esterna.

#### 1) Rischio Politico:

Vengono considerate due dimensioni del rischio politico: quella derivante da politiche interne o dall'instabilità del governo e quella connessa a rischi geopolitici.<sup>52</sup>

Entrambe le tipologie di rischio possono accrescere la probabilità di default di una nazione e, come descritto per altri indicatori e *sub-factor*, il punteggio segue una funzione di massimo tra i punteggi assegnati al rischio delle due dimensioni.

#### 2) Rischio di liquidità governativa

Il rischio di liquidità in questo caso riflette la probabilità che un'entità sovrana diventi incapace di servire il proprio debito per carenza di liquidità.

A parità di condizioni una nazione che ha accesso a fonti diversificate per finanziarsi presenta una migliore situazione rispetto ad una con un basso risparmio privato e con un sistema finanziario poco sviluppato. Inoltre, è importante considerare anche chi detiene il debito sovrano di uno stato, in quanto una nazione il

---

<sup>52</sup> Secondo un articolo di Wall Street Italia (<http://www.wallstreetitalia.com/i-cinque-maggiori-rischi-geopolitici-del-2018/>) alcuni tra i principali rischi geopolitici nel 2018 sono la possibile collusione tra Russia e USA durante le elezioni americane, l'instabilità della situazione coreana e le potenziali guerre commerciali tra USA e Cina.

cui debito sia detenuto nella maggior parte da banche residenti, da cittadini e compagnie locali ha una maggior capacità di gestire il rischio di liquidità attraverso politiche fiscali o monetarie.

### 3) Rischio del settore bancario e passività potenziali

Le passività potenziali sono passività fuori bilancio che potrebbero entrare nel bilancio governativo nel caso si verifichi uno specifico evento. È essenziale che gli analisti le identifichino, tengano conto della loro misura e del rischio che si materializzino.

Le passività potenziali più comuni sono le garanzie esplicite che il governo pone per garantire il rimborso del debito a terzi. In questi casi infatti, al verificarsi di determinate condizioni, il governo ha il dovere contrattuale di pagare.

Nella definizione di Moody's la passività potenziale si estende oltre alle garanzie esplicite e comprende anche le passività di tutti quei soggetti che un governo potrebbe sentirsi obbligato a supportare.

Per la maggior parte delle nazioni vengono considerate le passività del sistema bancario, delle imprese pubbliche e di quelle private detenute con quota di maggioranza dal governo.

### 4) Rischio di vulnerabilità esterna

Gli indicatori più utili per misurare le pressioni finanziarie esterne sono:

#### a) Il saldo della bilancia commerciale e gli investimenti diretti esteri:

il primo costituisce una componente delle partite correnti della bilancia dei pagamenti e registra le esportazioni e le importazioni di beni e servizi di uno Stato<sup>53</sup>. Il saldo è positivo se le entrate dall'estero eccedono i pagamenti, e nel caso inverso è negativo. Quindi, il saldo della bilancia commerciale dà un'indicazione approssimativa sull'importo netto di capitale dal resto del mondo che una determinata nazione richiede per coprire il gap tra i risparmi domestici e gli investimenti.

Un saldo negativo nel medio-lungo termine può portare alla formazione di un debito esterno consistente, a meno che il deficit non sia finanziato, per esempio, dall'afflusso di investimenti esteri.

#### b) Indicatore della vulnerabilità esterna:

questo indice misura la capacità di un ente sovrano di potersi avvalere nell'immediato di riserve valutarie per ripagare il proprio debito.

E' calcolato come un rapporto avente al denominatore lo stock delle riserve ufficiali in valuta estera alla fine dell'anno t-1 e come numeratore la durata residua del debito a breve termine che scadono entro l'anno t.

Inoltre, da questo indicatore è possibile stimare il grado di sopportazione di un'economia alla temporanea perdita di fiducia degli investitori, dovuta a un'amplificata percezione del rischio o a una stretta di liquidità.

#### c) *Net International Investment Position (NIIP)*: misura la differenza tra il valore di mercato delle attività e delle passività estere di una nazione relativamente al suo PIL.

Il NIIP è un indicatore della sostenibilità del saldo delle partite correnti di una nazione e del potenziale di stress della bilancia dei pagamenti.

---

<sup>53</sup> [http://www.treccani.it/enciclopedia/bilancia-commerciale\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/bilancia-commerciale_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/)

## 2.2.4 Limiti degli indicatori e altre considerazioni

L'insieme di fattori analizzati fino ad ora non costituiscono una trattazione esaustiva di tutte le considerazioni che vengono fatte dall'agenzia per l'emissione dei rating sovrani.

I rating potrebbero considerare fattori aggiuntivi difficili da misurare o che hanno un effetto significativo nel determinare la qualità del credito solo in alcuni ma non in tutti i casi.

Inoltre, la ponderazione presentata nella Tabella 2, potrebbe non essere sempre rispettata, evidenziando ancora una volta come la metodologia non sia standardizzata ma dipenda dal caso specifico.

Infine è importante sottolineare che i giudizi emessi incorporano le aspettative dell'agenzia sull'andamento dei rischi e delle *performance* future, in alcuni casi queste stime derivano da informazioni confidenziali che non possono essere rivelate all'esterno.

## 2.3 Confronto tra metodologie

Per comodità esplicativa e per evitare eccessive ripetizioni, si procederà ad illustrare le metodologie di S&P e Fitch tramite similitudini e differenze con la metodologia usata da Moody's approfondita nel precedente paragrafo. Sebbene effettuando analisi metodologicamente differenti la valutazione delle tre agenzie deriva sempre da un'analisi dell'area economica, politica e finanziaria in cui vengono presi in considerazione fattori molto simili. Come abbiamo visto, Moody's considera alla base della sua valutazione quattro indicatori chiave seguendo un approccio a più fasi in cui l'insieme dei primi due fattori viene poi combinato con il terzo e successivamente con il quarto tramite apposite matrici.

Standard and Poor's definisce invece cinque fattori principali che sono: (1) l'efficacia governativa e istituzionale, (2) la struttura economica e le prospettive di crescita, (3) la liquidità esterna e gli investimenti internazionali netti, (4) la performance e flessibilità fiscale (5) la flessibilità monetaria.

Ognuno di questi fattori può ricevere un valore misurato su una scala da 1 (eccellente) a 6 (pessimo).

Successivamente, dalle combinazioni di questi fattori vengono identificati due profili dell'ente sovrano valutato; il primo è di carattere economico e istituzionale (dato dalla media del punteggio dell'area istituzionale e quella economica), il secondo riguarda la flessibilità e la performance (determinato dalla media degli altri tre fattori).

Dopo vari aggiustamenti per eventuali circostanze straordinarie, questi due profili sono in seguito combinati per determinare un livello di rating indicativo seguendo un'apposita matrice.

Nel caso di Fitch invece, i fattori principali su cui viene fondata la valutazione del rating sovrano sono quattro (come per Moody's):

- (1) "Caratteristiche strutturali dell'economia", in cui vengono presi in considerazione anche i rischi del settore finanziario e istituzionale ;
- (2) "Le performance macroeconomiche, le politiche e i prospetti", che include i prospetti di crescita e di stabilità economica, e la coerenza e credibilità della linea politica seguita;
- (3) "Le finanze pubbliche", in cui sono analizzate la struttura e la sostenibilità del debito e le passività potenziali;

(4) “Le finanze esterne” dove vengono incluse la sostenibilità del conto delle partite correnti e la struttura del debito esterno.

Una particolarità di Fitch è l’aver sviluppato un modello di rating sovrano (denominato SRM “Sovereign Rating Model”) che genera un punteggio calibrato in valuta estera sul lungo termine.

Lo SRM<sup>54</sup> è un modello di rating piuttosto che una probabilità di default ed incorpora una combinazione di dati storici, correnti e futuri. Nello specifico si tratta di un modello a regressione multipla che impiega 18 variabili provenienti da diverse fonti quali la stessa agenzia, la Banca Mondiale e il Fondo Monetario.

Il modello è strutturato seguendo i quattro indicatori chiave elencati sopra e ad ognuno di essi è attribuito un peso come riportato nella figura 2.6.

### Sovereign Analytical Pillars – SRM Weights

Analytical pillar	Structural features	Macroeconomic performance, policies & prospects	Public finances	External finances
SRM weights (%)	54.7	10.5	16.7	18.1

Figura 2.6 fonte: Fitch ratings “sovereign rating criteria”

Queste ponderazioni derivano direttamente dal valore dei coefficienti del modello e quindi non implicano alcun tipo di giudizio soggettivo. Intuitivamente il valore dei pesi indica quanta variazione del rating stimato viene spiegato dai parametri che rientrano in uno dei quattro fattori principali.

L’*output* del modello è un punteggio calibrato per Fitch sulla scala di rating a lungo termine e costituisce un importante punto di riferimento per le analisi degli analisti.

Tuttavia, l’agenzia stessa riconosce che nessun modello possa cogliere pienamente tutte le variabili che influiscono sul merito di credito, per cui la decisione finale sul rating effettivo viene sottoposta ad un comitato apposito.<sup>55</sup>

Come si è potuto notare in particolare per Moody’s ma resta valido per le altre due agenzie, le fonti accessibili in cui vengono spiegati i criteri di rating sovrano non forniscono una spiegazione approfondita sul metodo usato dalla singola agenzia, spesso trovando una giustificazione nella necessità di dover considerare il caso particolare. Si può osservare che solo Fitch spiega il modello di regressione multipla utilizzato illustrandone le specifiche variabili che lo compongono.

Questa opacità se così può essere definita, non solo non aiuta ad effettuare un confronto approfondito tra le diverse agenzie, ma favorisce l’emergere di numerose critiche verso le agenzie stesse che, nate con l’intento di ridurre l’asimmetria informativa degli investitori nei mercati finanziari, emettono rating senza spiegare in dettaglio il processo di valutazione

<sup>54</sup> Per ulteriori approfondimenti sul modello SRM si rimanda a “Fitch Ratings: Sovereign rating criteria”

<sup>55</sup> La sottomissione del giudizio al parere di un comitato si verifica anche per le altre due agenzie

## 2.4 Effetti degli annunci di rating di upgrade o downgrade sullo spread dei rendimenti dei titoli di stato

Sono state descritte le funzionalità e le metodologie delle agenzie di rating e si è discusso dell'importanza dei rating nel rendere più consapevoli gli investitori delle proprie decisioni rimanendo sempre in un contesto statico. Esaminando un contesto dinamico dove i giudizi possono essere modificati sembra lecito chiedersi quali siano gli effetti che un downgrade o un upgrade di una valutazione ha sul mercato finanziario.

Per rispondere a questo interrogativo prenderemo in considerazione la ricerca svolta della Banca Centrale Europea<sup>56</sup>. In questa ricerca viene svolta un event study dove vengono prese in considerazione le reazioni dello spread<sup>57</sup> dei rendimenti dei titoli di stato nei due giorni (t-1, t+1) dall'annuncio (t) di upgrade o downgrade da parte dell'agenzia di rating. Inoltre, gli annunci vengono distinti in base all'agenzia da cui vengono fatti in modo da verificare se un'agenzia in particolare abbia un impatto maggiore (o anche più lento) sul mercato dei titoli rispetto alle altre.

Una volta raccolti i dati, i rating vengono convertiti secondo una scala numerica e viene effettuato un test di causalità tra i rating trasformati e i rendimenti dei titoli.

In pratica i rating seguono una conversione in una scala lineare dove sono definite 17 categorie, al livello 17 corrisponde il livello di tripla mentre al primo livello appartengono tutte le osservazioni al di sotto di B- (junk bonds). Prima di illustrare i risultati della ricerca è necessario fare alcune precisazioni sulla composizione dei dati che sono stati usati nell'analisi.

I dati raccolti riguardano 24 nazioni europee, l'intervallo di tempo considerato è approssimativamente dal 1995 al 2010 e gli annunci di rating considerati provengono dalle tre agenzie principali Moody's S&P e Fitch. I valori riguardanti i rendimenti dei titoli di stato (con una maturity di dieci anni) sono presi da Reuters.com. Nell'analisi vengono inoltre considerati 394 annunci emessi dalle tre agenzie, di cui solo 191 coincidono con i dati sui titoli di stato.

Nella tabella 2.1 riportata di seguito vengono mostrati la media degli spread dei rendimenti rispetto a quelli tedeschi, ovvero quanto un paese con un determinato rating deve pagare in più della Germania per emettere il proprio debito.

---

<sup>56</sup> European Central Bank: “*Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes)

<sup>57</sup> Con spread vengono intesi la differenza tra i rendimenti dei titoli della nazione osservata e quelli tedeschi

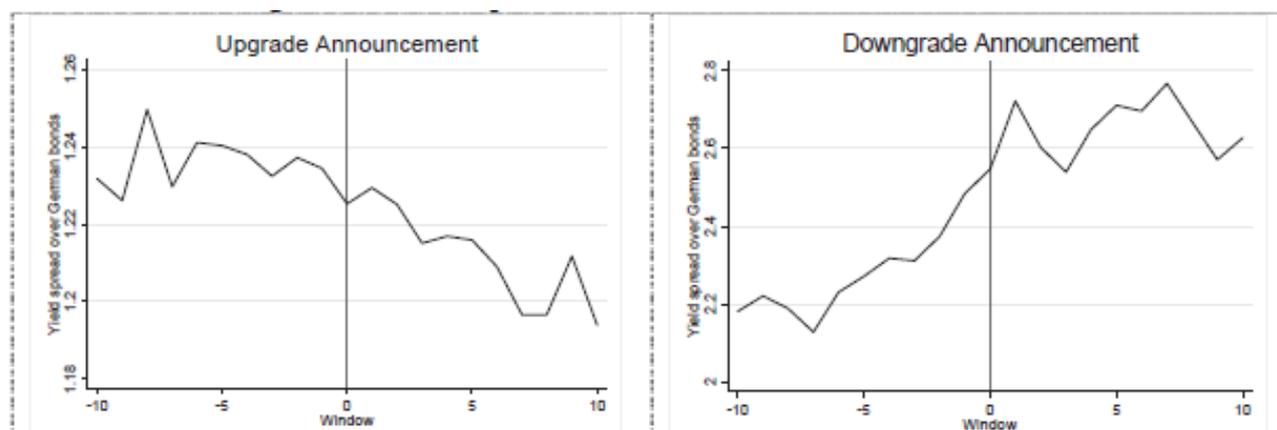
Rating	Average yield spread over Germany (%)		
	S&P	Moody's	Fitch
AAA	0.18	0.21	0.19
AA+	0.34	0.42	0.51
AA	0.58	0.57	0.31
AA-	1.09	0.63	1.09
A+	0.95	1.35	1.05
A	0.83	1.92	0.76
A-	1.76	2.10	2.15
BBB+	2.75	3.70	2.71
BBB	4.06	5.84	3.14
BBB-	5.05	2.39	4.59
<BB+	3.79	3.63	2.49

**Tabella 2.1** Spread dei rendimenti dei titoli di stato rispetto la Germania.

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes

Per esempio, un paese i cui titoli di stato sono valutati AA-deve pagare in media ai propri investitori l'1% in più della Germania.

Semplicemente analizzando i rendimenti dei titoli dieci giorni prima e dieci giorni dopo l'annuncio (vedi figura 2.7) è possibile osservare che l'andamento dello spread dei rendimenti segue con maggiore intensità in caso di annunci di downgrade.



**Figura 2.7** spread dei rendimenti prima e dopo l'annuncio.

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide

Questa intuizione trova conferma in studi precedenti<sup>58</sup> che generalmente hanno concluso che solo annunci di rating negativi hanno un impatto significativo sullo spread dei rendimenti.

<sup>58</sup> Hull et al. 2004; Kraussl, 2005; Norden and Weber 2004

## 2.5 Presentazione di alcuni risultati interessanti

•) *Test dell'impatto di un evento downgrade/upgrade sull'andamento dello spread dei rendimenti rispetto una revisione dell'outlook:*

Seguendo l'intuizione dietro la Figura 2.7, l'analisi prosegue con una ripetizione dell'event study, questa volta però distinguendo e considerando isolatamente i periodi di downgrade dei rating e quelli di revisione dell'outlook negativo.

Svolgendo successivamente lo stesso procedimento per quanto riguarda i periodi di aggiornamento e revisioni dell'outlook positivo sono stati ottenuti i risultati sintetizzati nella tabella 2.2 seguente

Spread	Rating agency	Negative events			Positive events		
		Rating downgrades			Rating upgrades		
		[-1,1]	[-1,0]	[0,1]	[-1,1]	[-1,0]	[0,1]
Yields	S&P	0.114*** (4.09)	0.054*** (4.57)	0.061** (2.64)	0.017 (1.19)	-0.001 (-0.02)	0.017 (1.55)
	Moody's	0.117 (1.21)	0.084 (1.40)	0.033 (0.74)	-0.033** (-2.16)	-0.016** (-2.28)	-0.017 (-1.11)
	Fitch	0.107** (2.49)	0.115* (1.81)	0.046 (1.30)	0.005 (0.15)	0.026 (1.39)	-0.022 (-1.15)
	All	0.112*** (4.314)	0.080*** (3.29)	0.050*** (2.87)	-0.003 (-0.27)	0.002 (0.27)	-0.005 (-0.58)
Spread	Rating agency	Negative outlook revisions			Positive outlook revisions		
		[-1,1]	[-1,0]	[0,1]	[-1,1]	[-1,0]	[0,1]
Yields	S&P	0.117** (2.40)	0.016 (0.32)	0.101 (1.80)*	-0.016 (-0.80)	-0.013 (-1.16)	-0.003 (-0.23)
	Moody's	0.174 (1.29)	0.130 (1.43)	0.043 (0.46)	-0.024 (-0.91)	0.013 (0.51)	-0.037 (-1.41)
	Fitch	-0.087 (-0.55)	-0.101 (-0.72)	0.014 (0.32)	0.006 (0.63)	-0.017 (-1.47)	0.023 (1.62)
	All	0.068 (1.06)	0.007 (0.12)	0.062 (1.67)*	-0.010 (-0.91)	-0.007 (-0.71)	-0.003 (-0.29)

**Tabella 2.2**

variazioni dello spread dei rendimenti delle nazioni considerate durante il giorno prima e dopo l'annuncio.

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data* by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes

Dai valori ottenuti si nota che, in modo coerente alle aspettative, i rendimenti dei titoli sovrani reagiscono in maniera maggiore nel caso di downgrade rispetto a quello di revisione dell'outlook negativo.

Al contrario tra gli eventi positivi i risultati suggeriscono che non vi è quasi alcuna differenza tra la reazione dei rendimenti ad un upgrade del rating rispetto a quella di revisione dell'outlook positivo.

•) *Test sull'anticipazione dei rating*

Dato che le valutazioni delle agenzie di rating prendono in considerazione parametri che per la maggior parte sono liberamente accessibili, un eventuale peggioramento della valutazione non dovrebbe essere totalmente inaspettato.

Dunque, potrebbe essere ragionevole supporre che i rendimenti dei titoli assorbano le informazioni contenute nel cambiamento dei rating prima dell'annuncio.

Per testare questa ipotesi viene effettuata una regressione panel del tipo:  $S_{it} = \alpha_i + \rho S_{it-1} + \beta D_{it} + \varepsilon_{it}$  dove S indica la misura dei rendimenti sovrani,  $\alpha_i$  sono gli effetti fissi per ogni paese e D è una variabile *dummy* che assume valore 1 se si verifica un cambiamento del rating e 0 altrimenti.

La stima viene effettuata su due finestre temporali differenti di 30 e 60 giorni: [-30,-1],[ -60,-1].<sup>59</sup>

La tabella 2.3 riporta le stime relative agli annunci di S&P ( ma rimangono sostanzialmente invariate anche prendendo in considerazione le altre due agenzie).

I risultati mostrano che il rendimento dei rating sovrani non anticipa le informazioni contenute sia per quanto riguarda la diminuzione che l'aumento del rating.

Spread	Negative events		Positive events	
	Rating downgrades		Rating upgrades	
	[-30,-1]	[-60,-1]	[-30,-1]	[-60,-1]
Yields	0.023 (0.41)	0.048 (0.61)	-0.018 (-0.75)	-0.10 (-0.51)
	Negative outlook revisions		Positive outlook revisions	
	[-30,-1]	[-60,-1]	[-30,-1]	[-60,-1]
Yields	0.184 (1.11)	0.200 (1.79)	-0.001 (-0.03)	0.029 (0.74)

**Tabella 2.3** Effetto dell'anticipazione mostrato dalla regressione panel data con effetti fissi.

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide

Questo risultato potrebbe implicare che in alcuni casi la variazione del rating, per qualche ragione diverge dalla situazione macroeconomica e fiscale percepita dagli operatori di mercato.

Infine l'assenza di significatività dell'effetto anticipazione degli annunci di upgrade del rating può essere spiegata da due fattori. Il primo attiene al fatto che nel risultato precedente si è dimostrato che i rendimenti sovrani reagiscono principalmente ad annunci negativi. Il secondo fattore è costituito dall'elevato incentivo per un governo di divulgare informazioni positive alle agenzie di rating contro l'incentivo nullo a fare lo stesso per quelle negative.

•) *Causalità bidirezionale tra i rating sovrani e spread dei rendimenti*

Si è verificato quindi che le informazioni contenute negli annunci di variazione del rating non anticipino prima dei 30-60 giorni l'effetto del loro annuncio.

Potrebbe però ancora essere vero il caso in cui su un orizzonte temporale di breve periodo (1-2 settimane) i valori passati delle variazioni dei rating siano determinanti significative delle variazioni dello spread dei titoli di stato e viceversa. Infatti è ragionevole ipotizzare che le agenzie di rating non siano immuni alla pressione generata dalle aspettative degli operatori dei mercati finanziari riguardo i valori che dovrebbero assumere i rating stessi.

In sintesi, dato lo scopo di verificare quanto una serie storica contribuisca a prevedere i valori di un'altra

<sup>59</sup> Per evitare contaminazioni gli eventi di rating che sono preceduti da altri eventi di rating nella stessa nazione all'interno dei trenta o sessanta giorni sono eliminati.

serie storica, viene eseguito un test di causalità di Granger.

E' importante chiarire che il concetto di causalità nel senso di Granger potrebbe essere forviante in quanto non ha nulla a che fare con il concetto di causalità inteso normalmente in econometria.

Formalmente si può dire che “se X causa (nel senso di Granger) Y allora X è un utile predittore di Y date le altre variabili della regressione” (Introduzione all'Econometria, H.Stock, Mark W.Watson)

Per prima cosa viene definita la misura media del rating tra le agenzie come:

$$R_{it} = \frac{1}{3} * [(SP_{it} + F_{it} + M_{it}) + 0.5 * (posSP_{it} + posF_{it} + posM_{it}) - 0.5(negSP_{it} + negF_{it} + negM_{it})]$$

SP, F e M indicano le tre agenzie e possono prendere valori da 1 a 17 come spiegato precedentemente.

NegM e e posM sono due variabili binarie, la prima assume valore 1 se viene stabilito un outlook<sup>60</sup> negativo e 0 altrimenti. La seconda invece assume valore 1 se avviene un cambiamento di outlook positivo e 0 altrimenti. Si procede calcolando tre separate regressioni temporali con predittori multipli del tipo:

$$\begin{aligned} \Delta S_{it} &= \sum_{i=1}^k y_0^i \Delta S_{it-1} + \sum_{i=1}^k y_1^i \Delta R_{it-1} + \sum_{i=1}^k y_2^i \Delta Z_{it-1} + \varepsilon_{it} \\ \Delta R_{it} &= \sum_{i=1}^k \alpha_0^i \Delta S_{it-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_1^i \Delta R_{it-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_2^i \Delta Z_{it-1} + \omega_{it} \\ \Delta Z_{it} &= \sum_{i=1}^k \delta_0^i \Delta S_{it-1} + \sum_{i=1}^k \delta_1^i \Delta R_{it-1} + \sum_{i=1}^k \delta_2^i \Delta Z_{it-1} + \mu_{it} \end{aligned}$$

Dove Z è un vettore di variabili che influenzano lo spread dei rendimenti dei titoli di stato e l'emissione dei rating. Idealmente Z dovrebbe includere tutte le determinanti che influenzano la variabile dipendente (molte delle quali verranno illustrate nel prossimo capitolo), però dato che le osservazioni giornaliere sono solo disponibili solo per le variabili ad alta frequenza, le componenti di Z vengono ristrette ai soli rendimenti azionari. Quindi l'ipotesi che i rating siano determinanti degli spread viene testata regredendo la variazione di spread giornaliero sui suoi ritardi e i ritardi delle variazioni giornaliere della variabile  $R_{it}$  (definita sopra), verificando infine la significatività congiunta di tutti i coefficienti usando il likelihood ratio test.

Rating		Yield spread		Stock Market Return	
Yield does not cause Rating	LR= 46.44 (0.000)	Rating does not cause Yield	LR= 300.59 (0.000)	Yield does not cause Stock market	LR= 222.2 (0.000)
Stock market does not cause Rating	LR= 13.17 (0.022)	Stock market does not cause Yield	LR= 118.04 (0.000)	Rating does not cause Stock market	LR= 2.67 (0.750)

**Tabella 2.4** likelihood ratio test

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes

Come possiamo notare dai risultati della tabella 2.4 i valori passati delle variazioni dello spread dei

<sup>60</sup> Visto che il cambiamento dell'outlook tende ad anticipare le variazioni dei rating, le informazioni contenute nell'outlook sono rilevanti per spiegare i movimenti dello spread dei rendimenti.

rendimenti sono determinanti significative del cambiamento di rating e viceversa.

D'altro canto, nell'analisi riportata non è stato possibile rigettare l'ipotesi nulla che i rating non causino i rendimenti del mercato azionario, sebbene è risultata evidente a livello empirico una forte causalità bidirezionale tra rating sovrani e spread all'interno di una finestra temporale di 1-2 settimane.

## Capitolo 3

# “Analisi empirica sui fattori determinanti dei rating sovrani”

In questo capitolo verrà svolta un’analisi sperimentale per cercare di individuare le variabili che hanno un maggior impatto sul giudizio finale emesso dalle tre agenzie.

A tal fine si segue un procedimento simile a quello utilizzato nella ricerca pubblicata sul *Global Finance Journal* “Sovereign credit rating determinants under financial crises” (scritto da João C.A. Teixeiraa, Francisco J.F. Silvaa, Manuel B.S. Ferreirab, José A.C. Vieiraa) i cui risultati verranno discussi successivamente.

### 3.1 Metodologia e variabili considerate

Per l’analisi dei dati verrà usato il programma statistico SPSS (Statistical Package for Social Science).

Come preannunciato, la variabile dipendente esaminata è formata dai rating sovrani emessi dalle tre agenzie, ma per semplicità di calcolo verranno considerati solamente quelli emessi da Standard and Poor’s.

In aggiunta, i rating verranno convertiti in una scala numerica come descritta dalla tabella 3.1:

	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
S&P	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
S&P	BB	BB-	B+	B	B-	CCC+	CCC	CCC-	CC	C/D	

**Tabella 3.1** Scala di conversione dei rating in valori numerici

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide

Viene definita come  $Rating_{it}$  la variabile ordinale che assume valori da 1 (pessimo) a 21 (ottimo) e si procede eseguendo una regressione ordinale usando variabili macroeconomiche, esterne e governative come regressori. Tra le variabili macroeconomiche vengono prese in considerazione la crescita del PIL e il suo livello pro capite, l’inflazione e gli investimenti totali; tra le variabili esterne troviamo il deficit del conto delle partite correnti, le riserve e le ragioni di scambio; infine, tra quelle governative vengono incluse la stabilità politica, il livello di corruzione e il rapporto tra l’accreditamento e l’indebitamento netto (“Net lending (+) /Net Borrowing (-)”).

### 3.1.1 Ipotesi e Assunzioni del modello

L'analisi viene svolta ipotizzando l'oggettività del giudizio di rating che deriva esclusivamente dalla valutazione di determinati ambiti economici, politici e finanziari del paese considerato.

Viene esclusa quindi a priori la possibilità che due paesi aventi gli stessi valori in ogni ambito possano ottenere dei rating diversi.

Inoltre il modello di regressione ordinale calcolato su SPSS si basa su quattro assunzioni:

- 1) La variabile dipendente deve essere ordinale e poter essere quindi classificata secondo una scala crescente o decrescente di valori.
- 2) Necessaria la presenza di una o più variabili indipendenti continue, ordinali o categoriche. Eventuali variabili indipendenti ordinali devono essere trattate come categoriche o continue.
- 3) Assenza di multicollinearità, ovvero variabili altamente correlate tra loro, in quanto si potrebbero creare problemi nel determinare quale variabile contribuisce maggiormente a spiegare la variabile dipendente.
- 4) Presenza di probabilità proporzionali. Questa è l'assunzione fondamentale di questa tipologia di regressione e sta' a significare che ogni variabile indipendente ha un effetto identico per ogni suddivisione cumulata della variabile dipendente<sup>61</sup>.

### 3.2 Descrizione dei dati

Sono stati presi in considerazione i dati dal 1989 al 2017, provenienti da un campione di 11 nazioni: Italia, Francia, Grecia, Regno Unito, Portogallo, Svezia, Irlanda, Romania e Russia.

Si prosegue definendo le variabili esplicative utilizzate:

- ) PIL pro capite: Prodotto Interno Lordo pro capite espresso in dollari
- ) Crescita del PIL: percentuale annua di crescita del PIL a prezzi di mercato, tenendo costante la valuta locale.
- ) Disoccupazione: tasso di disoccupazione.
- ) Inflazione: tasso di inflazione.
- ) Investimenti: investimenti totali misurati come percentuale del PIL.
- ) Deficit corrente: deficit nel conto delle partite correnti come % del PIL.
- ) Riserve: le riserve comprendono l'oro e sono espresse in termini del numero di mesi di beni importati e servizi che potrebbero sostenere.
- ) Ragioni di scambio: definita come rapporto tra i prezzi delle esportazioni su quelli delle importazioni
- ) Accredito netto su indebitamento netto: è una misura che dà indicazioni sulla misura in cui un governo stia investendo risorse finanziarie in altri settori dell'economia oppure le stia prendendo dai settori stessi o dall'estero.
- ) Default: variabile binaria che assume valore 1 se è avvenuto un default negli ultimi 20 anni e 0 altrimenti.
- ) Corruzione: riflette la percezione della misura in cui il potere pubblico è esercitato per il guadagno

---

<sup>61</sup> <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/ordinal-regression-using-spss-statistics.php>

personale, assume un range di valori che va dal minimo di -2.5 al massimo di 2.5.

•) Stabilità politica: misura la percezione di probabilità di instabilità politica e/o di violenza dovuta a motivi politici, includendo il terrorismo. Comprende valori da un minimo di -2.5 ad un massimo di 2.5.

Tutti i dati delle variabili indipendenti sono stati raccolti dal prospetto economico mondiale del Fondo Monetario Internazionale e dagli indicatori dello sviluppo economico della Banca Mondiale.

Differentemente, i valori dei rating sono stati presi dal sito [tradingeconomics.com](http://tradingeconomics.com).

Il dataset creato contiene 140 osservazioni per ognuna delle 12 variabili<sup>62</sup>, ma a causa dei dati mancanti per diversi anni, è stata necessaria la riduzione della dimensione ad 80 osservazioni per ogni variabile.

### 3.3 Regressione

Nella tabella 3.1 viene riportato l'effetto che ci si aspetta avranno i fattori esaminati sui rating:

**Figura 3.1**

aspettative sull'effetto delle variabili indipendenti.

Fonte: personale elaborazione dei dati su word

Pil pro capite	positivo
Crescita del Pil	positivo
Disoccupazione	negativo
Inflazione	incerto
Investimenti	postivo
Deficit corrente	incerto
Riserve	positivo
Ragioni di scambio	positivo
Accr net/ indeb net	incerto
Default	negativo
Corruzione	positivo
Stabilità politica	positivo

Prima di procedere si effettua una prima analisi delle variabili esplicative andando a calcolare la matrice delle correlazioni:

	PilProCap	Pilcrescita	Disoccup	inflazione	investim.	Def.corrente	ReservesImport	Ragionedisambio	Accr net/Ind net	Default	Corruzione	Stabilitàpolitica
PilProCap	1,00											
Pilcrescita	-0,06	1,00										
Disoccup	0,14	-0,28	1,00									
inflazione	-0,62	0,46	-0,31	1,00								
investimenti	-0,17	0,38	-0,46	0,22	1,00							
Deficit corrente	0,08	0,30	0,10	0,21	-0,25	1,00						
ReservesImport	-0,66	0,09	-0,34	0,44	0,17	0,29	1,00					
Ragione di scambio	-0,45	0,12	-0,33	0,35	0,13	0,29	0,76	1,00				
Accr net/Ind net	-0,40	0,42	-0,30	0,46	0,20	0,44	0,49	0,40	1,00			

**Tabella 3.3**

Matrice delle correlazioni

Fonte: elaborazione su excel

<sup>62</sup> Inizialmente si era incluso nel dataset anche la variabile "Debito esterno", ma si è stati costretti a non considerarla a causa del numero elevato di dati mancanti che avrebbe ridotto ad un livello poco significativo l'intero dataset.

Dalla matrice delle correlazioni emergono alcune variabili che sono altamente correlate tra loro.

Si ricordi che per l'assunzione 2) del modello di regressione ordinale è vietata la presenza di multicollinearità per cui potrebbe risultare una strategia valida quella di escludere dette variabili dal modello.

Si procede per tentativi, svolgendo più regressioni

### Prima regressione:

In questa prima regressione non viene esclusa alcuna variabile e si ottengono i seguenti risultati<sup>63</sup>:

#### Informazioni sull'adattamento del modello

Modello	Logaritmo della verosimiglianza -2	Chi-quadrato	gl	Sign.
Solo intercetta	411,660			
Finale	265,116	146,544	12	,000

Funzione di collegamento: Logit.

In questo test è mostrata la differenza di capacità predittiva del modello usando solo l'intercetta oppure considerando l'insieme di regressori. Naturalmente ci si aspetta un aumento della capacità predittiva il che è confermato con significatività dello 0,1%.

#### Pseudo R-quadrato

Cox e Snell	,844
Nagelkerke	,848
McFadden	,356

Funzione di collegamento: Logit.

L'R<sup>2</sup> di Nagelkerke è di 0.848 il che significa che il nostro modello spiega il 84.8% della varianza della variabile dipendente, ottenendo quindi anche in questo caso un buon risultato.

<sup>63</sup> Le tabelle riportate sono fornite come output della regressione dal programma SPSS

Infine, si mostra il risultato principale di questa prima regressione, ovvero la stima dei parametri:

### Stime dei parametri

		Stima	Errore standard	Wald	gl	Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
							Limite inferiore	Limite superiore
Ubicazione	Investimento	,000	7,372E-5	8,707	1	,003	7,305E-5	,000
	Default	-1,412	,853	2,741	1	,098	-3,083	,259
	Stabilità Politica	-3,670	,740	24,621	1	,000	-5,120	-2,221
	Corruption	3,829	,692	30,655	1	,000	2,473	5,184
	Accr.net/ind.net	,103	,058	3,199	1	,074	-,010	,217
	Riserve	-,057	,143	,158	1	,691	-,337	,223
	Deficitcorrente	-,052	,062	,687	1	,407	-,173	,070
	Ragione di scambio	,033	,018	3,416	1	,065	-,002	,067
	PIL pro capite	,000	3,236E-5	11,617	1	,001	4,688E-5	,000
	inflazione	-,109	,049	4,980	1	,026	-,204	-,013
	Disoccupazione	-,366	,068	29,008	1	,000	-,499	-,233
	Crescita PIL	-,059	,063	,872	1	,350	-,182	,065

Funzione di collegamento: Logit.

Prima di commentare la significatività dei parametri, è necessario aggiungere che nell'eseguire la regressione ordinale in SPSS è stata selezionata come funzione di collegamento la funzione logit. La funzione di collegamento mette in relazione il valore atteso della variabile dipendente con i predittori lineari del modello. Nel nostro caso, visto che la funzione di collegamento è logit, le stime dei coefficienti non rappresentano direttamente la probabilità di avere un determinato rating, ma sono log-odds per cui per trovare la probabilità bisogna prendere l'esponenziale del valore che vediamo in tabella.

Per esempio, dai risultati riportati notiamo che gli stati che sono falliti almeno una volta, hanno il 24,3% ( $e^{(-1.412)}$ ) di possibilità di ottenere un rating più alto e di conseguenza il 75.7% di averlo più basso.

I coefficienti significativi di questa regressione sono le variabili: Stabilità politica, Corruzione, PIL pro capite Investimento e Disoccupazione al livello dell'1% mentre Default, Accreditamento netto su indebitamento netto e ragione di scambio al livello significativo del 10%.

## Regressione 2

Per la seconda regressione vengono escluse le variabili

-) “Stabilità Politica” avente un valore di correlazione di 0.75 con la variabile “Corruzione”.

-) “Riserve” con una correlazione di 0.76 con “Ragione di scambio”

### Informazioni sull'adattamento del modello

Modello	Logaritmo della verosimiglianza	Chi-quadrato	gl	Sign.
Solo intercetta	411,660			
Finale	292,835	118,825	11	,000

### Pseudo R-quadrato

Cox e Snell	,775
Nagelkerke	,779
McFadden	,286

Funzione di collegamento: Logit.

Funzione di collegamento: Logit.

Per quanto riguarda la capacità di adattamento del modello si osservano ottimi risultati molto simili alla regressione 1.

Per la stima dei coefficienti dei parametri invece:

### Stime dei parametri

		Stima	Errore standard	Wald	gl	Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
							Limite inferiore	Limite superiore
Ubicazione	PIL pro capite	8,271E-5	2,941E-5	7,908	1	,005	2,506E-5	,000
	Crescita PIL	-,106	,061	3,069	1	,080	-,225	,013
	Disoccupazione	-,199	,052	14,585	1	,000	-,301	-,097
	inflazione	-,027	,042	,419	1	,517	-,109	,055
	investimento	,000	6,685E-5	10,952	1	,001	9,021E-5	,000
	Deficitcorrente	-,022	,055	,157	1	,692	-,129	,086
	Ragione di sc.	,033	,015	4,695	1	,030	,003	,062
	Accr.net/ind.net	,130	,056	5,484	1	,019	,021	,239
	Default	,658	,735	,802	1	,370	-,782	2,099
	Corruzione	2,654	,584	20,672	1	,000	1,510	3,798

Al livello di significatività del 1% ritroviamo i coefficienti delle variabili: Corruzione, Investimento, PIL pro capite, Disoccupazione. Risultano significativi al 5% le variabili Ragione di scambio e Accreditamento netto su indebitamento netto, mentre solo a livello del 10% la Crescita del PIL.

Si può notare che sia nella prima che nella seconda regressione sono presenti coefficienti significativi il cui risultato è molto irrealistico. Per esempio, non sembrano possibili in quanto non rispettano le aspettative iniziali le influenze negative sul rating da parte della crescita del PIL e della stabilità politica.

Il modello creato soffre indubbiamente di distorsione da variabili omesse, dato che molti fattori non sono stati analizzati per carenza di dati attendibili; inoltre un'altra problematica deriva dalla ridotta dimensione

del campione.

Nel prossimo paragrafo verrà analizzato lo studio di alcuni ricercatori dell’Azores Business School, che hanno realizzato un modello più attendibile rispetto a quello costruito sul nostro campione.

### 3.4 I risultati del paper “Sovereign credit determinant under financial crises”

Nell’elaborato scritto da João C.A. Teixeira, Francisco J.F. Silva, Manuel B.S. Ferreira, José A.C. Vieira lo studio delle determinanti dei rating sovrani viene effettuato attraverso la stima di un modello probit ordinale dove la variabile dipendente è la media dei credit rating assegnati da Moody’s, Standard and Poor’s e Fitch convertiti su una scala numerico come è stato illustrato in precedenza.

Il modello è definito come:

$$Rating_{it}^* = \beta X_{it} + \alpha_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

dove  $X_{it}$  rappresenta le variabili indipendenti esaminate,  $\alpha_{it}$  è l’effetto fisso specifico per ogni paese e  $\varepsilon_{it}$  è l’errore di regressione.

I valori esatti di  $Rating_{it}^*$  sono inosservabili poiché l’abbiamo costruita come una variabile ordinale che quindi assume valori aventi un ordine naturali (da 1 a 21).

Visto che non è possibile osservare i valori di  $Rating_{it}^*$  ne definiamo specifici intervalli di valori di cui ognuno corrispondente a una determinata categoria come riportato di seguito:

$$Rating_{it} = \begin{cases} 1 & \text{if } Rating_{it}^* \leq \mu_1 \\ 2 & \text{if } \mu_1 < Rating_{it}^* \leq \mu_2 \\ 3 & \text{if } \mu_2 < Rating_{it}^* \leq \mu_3 \\ \vdots & \\ 21 & \text{if } 20 < Rating_{it}^* \end{cases} \quad (2)$$

I parametri delle equazioni (1) e (2) sono stimati massimizzando la funzione log verosimiglianza.

Il panel data creato contiene 1606 osservazioni dal 1993 al 2013.

I risultati ottenuti sono riassunti nella tabella seguente:

Sovereign credit rating models with crisis and regional effects.

		Model 2	
		Coeff.	Std. E.
Macro variables	GDP per capita	0.00007***	0.000007
	GDP growth	0.012**	0.009
	Unemployment	- 0.137***	0.015
	Inflation	- 0.013***	0.003
	Investment	0.041***	0.009
External variables	External debt	- 0.002***	0.0004
	Deficit in current account	- 0.009**	0.007
	Liquidity risk	0.055***	0.019
Gov. var.	Government debt	- 0.019***	0.002
Qualitative variables	Default	- 2.100***	0.315
	Corruption index	0.033***	0.006
	Political stability	0.016***	0.004
Region dummy variables	Africa	- 3.998***	0.908
	North America	- 0.370	1.225
	Latin America	- 4.544***	0.843
	Asia	- 3.234***	0.754
	Oceania	- 2.793**	1.193
	Rest of Europe	- 2.451***	0.753

**Figura 3.2** risultati della regressione probit ordinale

Fonte: *Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes

La regressione include una variabile *dummy* per sette diverse aree geografiche, la settima (Europa Centrale) viene esclusa dall’analisi per evitare la collinearità perfetta.

Gli altri regressori coincidono con quelli usati precedentemente<sup>64</sup>, inoltre grazie ad una raccolta dati più completa l’articolo prende in considerazione le seguenti variabili esplicative aggiuntive:

- ) “Liquidity risk”: rapporto tra il debito esterno a breve termine e riserve
- ) “External debt”: totale del debito estero come % del PIL
- ) “Government debt”: Debito pubblico espresso come % del PIL

I risultati ottenuti mostrano che tutti e tre i fattori qualitativi (default, corruzione e stabilità politica) hanno un ruolo importante nella determinazione del livello di rating.

Le variabili macroeconomiche rilevanti sono PIL pro capite, crescita del PIL, disoccupazione e investimenti totali. Tra i fattori esteri risultano significativi l’ammontare del debito estero, il deficit nel conto delle partite correnti e il rischio di liquidità. Infine risulta rilevante la variabile governativa del debito pubblico.

Viene anche mostrato che esiste una dipendenza del rating con le aree geografiche considerate.

L’Eurozona e il Nord America presentano una maggior probabilità di avere rating elevati, seguono poi il resto dell’Europa, l’Oceania, l’Asia, l’Africa e l’America Latina.

Tuttavia, come dimostrato nel capitolo 2, i rating sovrani dipendono anche dagli spreads dei rendimenti dei

<sup>64</sup> Nella tabella dei risultati non sono indicate le variabili esplicative Riserve e Ragione di scambio per via del loro effetto nullo stimato dal modello

titoli di debito emessi dagli Stati, questo fattore non è stato incluso nel modello che risulta perciò incompleto.

### 3.5 Applicazione dei risultati ad un caso concreto

Il caso che verrà analizzato in questa sede è quello dell'Italia.

Il 27/09/2018 è stato approvato dal Consiglio dei ministri all'unanimità la nota di aggiornamento al Documento di economia e finanza (DEF), dove è stata raggiunta l'intesa per raggiungere un deficit al 2,4% del PIL.

Nella manovra sono state inserite misure di politica fiscale espansiva, tra le principali troviamo il reddito di cittadinanza e la flat tax con aliquota al 15% per più di un milione di lavoratori.

L'intento del governo è evidentemente quello di ricercare la crescita attraverso stimoli fiscali.

In un articolo del "The Economist"<sup>65</sup> questa scelta viene fortemente criticata e viene analizzata l'ipotesi riguardo la possibilità che il governo italiano abbia iniziato un declino che porterà alla crisi del debito come quella greca o argentina.

A sostegno di questa tesi vi è il fatto che anche se la crescita voluta dovesse esserci, non sarebbe immediata ma arriverebbe con un certo ritardo. Nel frattempo, il costo dell'indebitamento potrebbe crescere notevolmente e di conseguenza gli interessi da pagare per sostenerlo (questi compongono circa l'8% delle entrate statali o se si preferisce il 3.6% del PIL).

Inoltre la crescita inevitabile del rapporto Debito /PIL (attualmente circa al 131%) causerebbe un aumento della percezione del rischio paese tra gli investitori, riflettendosi in maggiori costi per le imprese operanti nel paese stesso. Infine, essendo le banche domestiche i principali detentori del debito, un aumento dei tassi di interesse indebolirebbe i loro bilanci. L'insieme di questi effetti potrebbe innescare un ciclone finanziario che una volta iniziato sarebbe difficile da tenere sotto controllo.

Considerando tutto questo, quale potrebbe essere il rating sovrano dei Btp decennali italiani tra un anno?

Attualmente sono valutati come Baa2 (scala di Moody's) e come si è già accennato l'agenzia Fitch ne ha confermato la tripla B cambiando però l'outlook in negativo a fine Agosto 2018.

Verso la fine di ottobre 2018 dovrebbe arrivare la revisione del giudizio delle altre due agenzie.

Considerando che al momento della conferma della valutazione da parte del Fitch, la nota di aggiornamento del Documento di Economia e Finanza non era ancora stata approvata, qual è la probabilità che si realizzi un declassamento del rating? Proviamo a rispondere attraverso i risultati del modello esposto nel paragrafo 3.4.

Si ricordi che la regressione probit implica una distribuzione di probabilità della variabile dipendente che segua una funzione di ripartizione normale standard. Per prima cosa viene stimata la risposta del modello sostituendo in un primo momento i valori che le variabili esplicative hanno al momento attuale<sup>66</sup> e successivamente quelli che in prospettiva dovrebbe avere con le nuove manovre.

Valori attuali:

---

<sup>65</sup> <https://www.economist.com/europe/2018/09/28/italy-announces-a-budget-that-could-wreck-its-economy?fsrc=scn/fb/te/bl/ed/italyannouncesabudgetthatcouldwreckitseconomydebtandtaxes>

<sup>66</sup> Dove non sono disponibili i dati più recenti (2018) vengono presi quelli dell'anno precedenti supponendoli invariati.

PIL pro capite= 32132 dollari (fonte Repubblica)<sup>67</sup>

crescita PIL= 1.6% (fonte Sole 24 ore)/

Debito/PIL= 131% (fonte Sole 24 ore)<sup>68</sup>

Inflazione=1.01% (fonte: Inflation.eu worldwide inflation data)

Disoccupazione= 10.52% (fonte: Indicatori della Banca Mondiale)

Investimenti totali % PIL= 17,5 % (fonte: Indicatori della Banca Mondiale)

Debito estero % PIL= 40% ( fonte: Sole 24 ore)<sup>69</sup>

Deficit delle partite correnti% PIL = 2.8% (fonte: Indicatori della Banca Mondiale)

Default= 0

Indice di corruzione= -0.03 (fonte: Indicatori della Banca Mondiale)

Stabilità politica = 0.46 (fonte: Indicatori della Banca Mondiale)

Ipotizziamo ora che in seguito alle misure espansive di politica fiscale, ci si trovi nella situazione descritta dall'articolo del "The Economist" dove la crescita sperata è incerta e si deve ancora manifestare (non ci sono certezze che si realizzi quindi non può essere considerata dalle agenzie di rating).

Il costo stimato della manovra varia tra i 35 e i 40 miliardi.

Al fine di applicare il modello si ipotizzi che l'effetto di queste politiche porterà a crescere il rapporto Debito/PIL dell'1% e il Debito Estero PIL dello 0.5%.

Si procede moltiplicando i coefficienti della figura 3.3, per i "valori attuali" riportati sopra.

Il risultato che si ottiene è -1.0636 che usando le tavole della funzione di ripartizione della normale standardizzata corrisponde a una probabilità di 14.46%. Ora sostituendo i nuovi valori del rapporto Debito/PIL e Debito estero il valore che si otterrebbe sarebbe -1.083 a cui corrisponde una probabilità del 14.01%.

L'attuazione di queste politiche abbassa di circa il 0.5% la possibilità di aumentare il livello del rating sovrano e allo stesso modo ne aumenta dello 0.5% le probabilità che venga declassato.

Il risultato ottenuto sicuramente sottostima di gran lunga la vera probabilità.

Si noti però che se il rapporto Debito/PIL aumentasse del 5% e il Debito Estero del 2%, la probabilità di declassamento aumenterebbe di circa il 2.1%. Inoltre, per calcolare la variazione, le altre variabili esplicative sono supposte costanti, il che nella realtà non avviene. Infatti, nel caso di una crisi del debito potrebbe verificarsi un aumento della disoccupazione, una maggiore inflazione con un PIL pro capite ed una crescita minori.

Il tutto contribuirebbe ad aumentare in modo consistente la probabilità di downgrade.

In ogni caso, per via del problema affrontato nel secondo capitolo riguardo la poca trasparenza sulle effettive metodologie applicate, è molto complicato costruire un modello che rispecchi la realtà.

---

<sup>67</sup> [https://www.repubblica.it/economia/2018/03/04/news/italia\\_PIL\\_pro\\_capite\\_dati\\_eurostat\\_unione\\_europea-190224223/](https://www.repubblica.it/economia/2018/03/04/news/italia_PIL_pro_capite_dati_eurostat_unione_europea-190224223/)

<sup>68</sup> <http://www.infodata.ilsole24ore.com/2017/12/31/andato-2017-PIL-debito-deficit-confronto-internazionale>

<sup>69</sup> <https://www.ilsole24ore.com/art/commenti-e-idee/2016-05-13/perche-debito-italiano-e-sostenibile-064510.shtml?uuid=ADHdV7G>

# Conclusioni

Nel primo capitolo di questo elaborato si è approfondito il tema del debito pubblico all'interno della cornice della teoria macroeconomica, partendo dall'analisi keynesiana per arrivare alla teoria Ricardiana e infine al modello di Domar.

I risultati di quest'ultimo, nonostante le limitazioni imposte dalle assunzioni di base, sono risultati molto attuali. Per esempio, come discusso nel secondo capitolo l'onere del debito (ovvero spesa per interessi su PIL) è uno dei parametri principali preso in considerazione da Moody's e le altre agenzie per emettere i propri giudizi. Inoltre, dal modello di Domar emerge la necessità di non trascurare la crescita del prodotto nel caso si vogliano effettuare politiche di abbattimento del debito, il che si collega con i risultati spiegati nel paragrafo 3.4, dove la crescita del PIL è risultata una delle variabili che influenzano maggiormente il rating sovrano.

Infatti, riprendendo quanto detto nel primo capitolo, un governo che si concentri esclusivamente sulla riduzione del rapporto Debito/PIL, per esempio impiegando politiche fiscali di *austerità*, rischia di deprimere l'attività economica, diminuendo la crescita e aumentando la disoccupazione, con la conseguente diminuzione delle entrate fiscali dovute al minor reddito prodotto.

La diminuzione della crescita del PIL, l'aumento della disoccupazione e in generale il peggioramento della solidità fiscale, sono tutte variazioni che, come discusso precedentemente, aumentano la probabilità di ottenere un declassamento del rating sovrano.

Un downgrade, come si è esaminato nel secondo capitolo, avrebbe un effetto a rialzo sugli spread dei rendimenti dei titoli di stato andando ad aggravare ulteriormente le finanze pubbliche.

Il meccanismo descritto sarebbe difficile da controllare e potrebbe sfociare in una profonda crisi economica con un conseguente aumento del rischio di default.

Questi scenari possono e dovrebbero essere evitati; infatti è immediato notare dai risultati riportati dalle regressioni svolte nel capitolo tre, che i rating sovrani dipendono in gran parte da fattori che sono sotto il controllo dei governi e delle istituzioni politiche del Paese.

In conclusione, è possibile affermare che i rating sovrani svolgono una duplice funzione. Da un lato, incentivano ogni Stato a seguire politiche ben strutturate al fine di realizzare crescita e occupazione, finanziandosi in modo sostenibile. Dall'altro, rispondono all'esigenza degli investitori di conoscere quali sono i fattori che possono determinare un downgrade del rating di una certa nazione al fine di poter selezionare al meglio i propri investimenti e di stimarne in modo più efficace il rischio.

## Bibliografia

- Questioni di Economia e Finanza a cura di Maura Francese e Angelo Pace, “Il debito pubblico italiano dall’Unità a oggi”
- National Bureau of Economics Research, Alan Auerbach and Yuriy Gorodnichenko  
( <http://www.nber.org/reporter/2015number2/auerbach.html> )
- Vito Lops, Sole 24 ore, 15/01/2013 “Perché con un rapporto debito/PIL al 236% il Giappone spende e spende mentre l’Italia va giù a colpi di austerità?” ( [http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2013-01-15/perche-debitoPIL-giappone-spende-091020.shtml?uuid=AbdBNSKH&refresh\\_ce=1](http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2013-01-15/perche-debitoPIL-giappone-spende-091020.shtml?uuid=AbdBNSKH&refresh_ce=1) )
- Luigi Zingales, Sole 24 ore. 11/06/2012 “Se Tokyo sembra Atene” ( <http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2012-11-06/tokyo-sembra-atene-063652.shtml?uuid=AbR71Q0G> )
- Macroeconomia Mc Graw Hill; Dornbusch, Fisher, Startz, Canullo, Petteneti IX edizione
- N. Gregory Mankiw Mark P. Taylor Macroeconomia quinta edizione
- Robert J. Barro 1974 “*Are Government Bonds Net Wealth ?*”
- Corso di scienza delle finanze a cura di Paolo Bosi VII edizione
- Economia degli intermediari finanziari, Mc Graw Hill, quarta edizione
- Sole 24 ore, 21/07/2012 “La BCE non accetta i bond greci” ( <http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2012-07-21/accetta-bond-greci-081255.shtml?uuid=AbLVXGBG> )
- Sole 24 ore, “Agenzie di rating: l’UE avvia la riforma”  
( <http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnline4/Finanza%20e%20Mercati/2008/11/rating-riforma-commissioneUe.shtml?uuid=eec4f33e-b0cb-11dd-89a9-9ff838d036d5&> )
- Sole 24 ore. “le agenzie di rating” ( <http://confrontaconti.ilsole24ore.com/guida-rating/agenzie-di-rating.aspx> )
- Rosaria Amato, Repubblica, 31/08/2018 “Fitch conferma il rating italiano BBB ma l’outlook diventa negativo”, ( <http://www.repubblica.it/economia/2018/08/31/news/fitch-205349142/> )
- Moody’s rating methodology “Sovereign Bond Ratings” ( <https://www.moody.com/> )
- S&P “How we rate sovereign” ( [https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/home](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home) )
- Wall Street Italia “I cinque maggiori rischi geopolitici del 2018” ( <http://www.wallstreetitalia.com/i-cinque-maggiori-rischi-geopolitici-del-2018/> )
- Fitch Ratings: Sovereign rating criteria ( <https://www.fitchratings.com/site/home> )
- European Central Bank: “*Sovereign credit rating and financial markets linkages application to European data*” by António Afonso, Davide Furceri e Pedro Gomes)
- Global Finance Journal “Sovereign credit rating determinants under financial crises” (scritto da João C.A. Teixeiraa, Francisco J.F. Silvaa, Manuel B.S. Ferreirab, José A.C. Vieiraa)
- The Economist, 28/09/2018 “Italy announces a budget that could wreck its economy?”  
( <https://www.economist.com/europe/2018/09/28/italy-announces-a-budget-that-could-wreck-its-economy?fsrc=scn/fb/te/bl/ed/italyannouncesabudgetthatcouldwreckitseconomydebttandtaxes> )

## Sitografia

- Dizionario di Economia e Finanza treccani.it ([http://www.treccani.it/enciclopedia/cct\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/cct_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/))
- Investopedia (<https://www.investopedia.com/terms/s/sovereign-bond-yield.asp>)
- Corporate Finance Institute (<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/rating-agency/>)
- Financial Times lexicon definitions (<sup>1</sup> <http://lexicon.ft.com/Term?term=credit-outlook>)
- Regressione ordinale SPSS (<https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/ordinal-regression-using-spss-statistics.php>)