



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Relazione illustrativa al Modello RGS per la redazione di un prospetto di Piano Economico Finanziario per un'operazione di Partenariato Pubblico Privato relativamente ai progetti con ricavi derivanti dalla pubblica amministrazione

(c.d. opere fredde)

Ragioneria Generale dello Stato – Ispettorato Generale per la Contabilità e per la Finanza Pubblica



Ministero dell'Economia e delle Finanze



Ragioneria
Generale
dello Stato

QUESTA PAGINA È STATA INTENZIONALMENTE LASCIATA BIANCA

Ragioneria Generale dello Stato



DISCLAIMER

Il Simulatore sviluppato dall'Ispettorato generale per la Contabilità e la Finanza pubblica (IGECOFIP) della Ragioneria Generale dello Stato (RGS) intende offrire - esclusivamente alle Amministrazioni che ne fanno richiesta e interessate a realizzare progetti in Partenariato Pubblico Privato (PPP) – uno **strumento, che persegue** finalità formative e divulgative, di supporto per le analisi e le valutazioni degli enti concedenti con riguardo alle proposte di PPP. I prospetti, le tabelle, gli indici e gli altri valori frutto delle elaborazioni del Simulatore si fondano su ipotesi e approcci mutuati dall'esperienza maturata dall'Ispettorato nell'ambito della propria attività istituzionale e dall'analisi della letteratura finanziaria.

Tuttavia, **non si intende asserire l'esattezza dell'approccio che viene descritto, né tantomeno assegnargli un valore prescrittivo, e l'adozione di approcci alternativi può risultare appropriata considerate le peculiarità e l'eterogeneità che contraddistinguono le operazioni di PPP. L'IGECOFIP, pertanto, si riserva la facoltà di apportare aggiornamenti e modifiche alla metodologia descritta.**

Le ipotesi operative adottate possono risultare semplificate rispetto alle concrete esigenze operative. Tali ipotesi hanno lo scopo di fornire la base per analisi e simulazioni e, in quanto tali, sono passibili di generare errori di interpretazione e di valutazione nei casi concreti da parte degli utilizzatori. **L'interpretazione, l'utilizzo e le considerazioni che possono derivare dalla Relazione e dal Modello rimangono responsabilità degli utilizzatori.**

Considerate le finalità perseguite, il Modello e la presente Relazione **non possono essere utilizzati come parte di documentazione oggetto di gara.**

Si evidenzia, infine, che il modello è stato prodotto attraverso protocolli informatici certificati. La Ragioneria Generale dello Stato **declina ogni responsabilità** circa l'uso improprio del Modello.



Sommario

Premesse	6
0.Primi passi: Preparazione alla fruizione del Simulatore	12
1. Introduzione e inquadramento del Simulatore	13
1.0 – La genesi del Modello.....	13
1.1 – Disclaimer e uso appropriato del Modello.....	13
1.2 – Le ipotesi del Modello.....	14
2- Il Modello (Operatività)	15
2.0 – La logica dietro alla scelta di un processo automatizzato.....	15
2.1 – Gli input del Modello: temporali, economico finanziari, fiscali.....	17
2.1.1 Aspetti temporali di progetto.....	17
2.1.2 Aspetti economico – finanziari.....	19
2.1.3 Aspetti fiscali.....	27
2.1.4 La sezione per le verifiche di coerenza e per l'esecuzione del Simulatore.....	28
2.2 – I processi all'interno dei fogli di calcolo.....	29
2.2.1 Prima elaborazione dei parametri.....	30
2.2.2 L'investimento.....	31
2.2.3 La struttura finanziaria e il WACC.....	34
2.2.4 Il foglio "PROSPETTI".....	38
3. I risultati	40
3.1 – La tabella di riepilogo: output e grandezze rilevanti.....	41
3.2– Guida all'interpretazione degli output.....	41
3.3 – Il VAM.....	42
4. CONCLUSIONI	43
Guida alla preparazione del Modello	45
PAPER di approfondimento: Il valore del progetto	49
Appendici:	66
i - Definizioni.....	66
ii – elenco delle figure.....	67



QUESTA PAGINA È STATA INTENZIONALMENTE LASCIATA BIANCA

Ragioneria Generale dello Stato



Premesse

La valutazione della sostenibilità finanziaria e della convenienza del ricorso al PPP

Un utilizzo consapevole dello strumento del partenariato, nelle sue varie forme, richiede che l'Amministrazione proceda ad alcune necessarie verifiche prima di inserire un'opera negli strumenti di programmazione, o prima di dichiarare la pubblica utilità di opere per le quali soggetti privati hanno presentato delle proposte.

Il Modello RGS che viene in questa sede presentato guida l'Utente alla simulazione di una specifica tipologia di opera: la c.d. opera "fredda", ovvero quella in cui l'ente concedente risulta essere il principale pagatore dei servizi offerti dall'operatore economico.

La sostenibilità finanziaria

Innanzitutto, l'Amministrazione deve verificare che il progetto sia finanziariamente sostenibile. Per sostenibilità finanziaria di un progetto si intende la capacità - da parte degli utenti dei relativi servizi o dell'Amministrazione che ritiene necessario realizzare l'investimento - di pagarne la costruzione, la gestione e la manutenzione.

Nell'analisi di sostenibilità finanziaria svolge un ruolo fondamentale la stima accurata dei costi attesi di gestione e manutenzione del progetto, oltre che dei livelli dei flussi di cassa necessari per rimborsare i prestiti e fornire un rendimento "adeguato" agli investitori.

La sostenibilità di un progetto si basa, allo stesso modo, anche sulla valutazione dei ricavi che ci si aspetta il progetto sarà in grado di generare. Questa analisi deve dare particolare rilievo alle assunzioni sottostanti i ricavi.

Nei PPP nei quali il principale acquirente del servizio è l'Amministrazione (cc.dd. "PPP basati sulla disponibilità" o "opere fredde"), la valutazione della sostenibilità finanziaria concerne anche la capacità dell'Amministrazione di adempiere alle obbligazioni di pagamento assunte per l'intera durata del contratto di PPP (canone di disponibilità).

Nei PPP nei quali gli utenti pagano direttamente per il servizio (cc.dd. "PPP basati sui ricavi" o "opere calde"), l'Amministrazione deve valutare la sussistenza di un'adeguata domanda, oltre alla capacità di pagamento da parte degli utenti.¹ Ove queste condizioni non siano soddisfatte, occorrerà valutare la convenienza e la necessità di sovvenzionare il servizio per garantire la sostenibilità finanziaria del progetto.² Al fine di garantire che il progetto sia concretamente sostenibile, l'Amministrazione deve controllare scrupolosamente che le ipotesi legate ai livelli di domanda attesa non siano troppo ottimistiche o partano da uno scenario di base inadeguato (eventualmente anche a causa di asimmetria informativa rispetto all'operatore privato), alterando la verosimiglianza delle aspettative di rendimento che il progetto è effettivamente in grado di garantire.

¹ Il legislatore italiano ha disciplinato la materia definendo nel Codice dei contratti pubblici il partenariato come un *genus* contrattuale, con tipizzati tratti distintivi, attivabile tramite il ricorso a diverse fattispecie contrattuali, tra le quali, secondo il disposto dell'art.174, ha ricompreso anche la concessione.

Le regole dettate dal legislatore comunitario (EPEC ed EUROSTAT), invece, distinguono i progetti in opere cd. fredde, nei quali, cioè, la maggior parte dei pagamenti, per la natura stessa dell'opera, derivano dai canoni di disponibilità, da quelli in opere cd. calde, in cui il privato consegue la remunerazione del proprio investimento principalmente tramite ricavi da utenza. Citando la Guida EPEC stessa (Cap.2): "...se la maggior parte dei ricavi del partner derivano direttamente dall'utenza, Eurostat considererà il progetto come una concessione, e il relativo trattamento statistico sarà realizzato secondo le regole previste per le concessioni".

² In tal caso una ulteriore fonte di ricavo può essere rappresentata da un contributo pubblico all'investimento che non può superare il 50% del costo dell'investimento e/o dall'individuazione di servizi remunerati sulla base della disponibilità e non della domanda, in modo che l'opera sovvenzionata venga fruita dagli utenti senza il pagamento di tariffe o tramite il pagamento di tariffe agevolate.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

La fase di individuazione del progetto comporta pertanto una valutazione ex ante della struttura attesa dei pagamenti, delle tipologie di rischi connessi al progetto e alla loro allocazione e delle tipologie di servizio richieste alla controparte. Tale esercizio dovrebbe aiutare l'Amministrazione a individuare e gestire ogni eventuale obbligazione di pagamento (sia esplicita con riferimento ai servizi acquistati direttamente sia implicita con riferimento a pagamenti eventuali e conseguenti a garanzie rilasciate) di lungo periodo risultante dal contratto di PPP.

La sostenibilità del progetto andrebbe, inoltre, specificatamente indirizzata verso l'analisi dei profili di sostenibilità delle eventuali fonti di finanziamento reperite tramite ricorso a prestiti bancari o (invero poco invalso nel mercato italiano) ai mercati finanziari.

Oltre alla bancabilità, l'Amministrazione deve valutare in modo approfondito i fattori di seguito elencati, dai quali può dipendere il buon esito dell'operazione:

- ✓ attenzione al fabbisogno finanziario nella valutazione della fattibilità del progetto, al fine di scongiurare una necessità di debito maggiore del previsto;
- ✓ finanziamento con prestiti a breve termine nell'ipotesi, a volte ingiustificata, di poterli rinnovare a condizioni di rifinanziamento invariate o addirittura migliori;
- ✓ tipologia di tasso al quale viene contratto il finanziamento, che ha effetto sull'esposizione dell'Amministrazione al costo del debito e sulla sua volatilità nel tempo
- ✓ clausole contrattuali che disciplinano l'eventuale condivisione dei benefici derivanti da un rifinanziamento³.

L'allocazione dei rischi

L'equilibrio e la sostenibilità economica e finanziaria dell'operazione sono aspetti strettamente legati ai profili di rischio dell'operazione e alla loro allocazione in capo alle parti. In presenza di una incoerente allocazione dei rischi per il tramite del contratto, l'operazione potrebbe garantire sacche di extra redditività, o al contrario produrre una redditività insufficiente, per l'operatore economico anche qualora sussistesse un equilibrio formale nella rappresentazione del PEF. Per tali ragioni l'Amministrazione deve implementare un accurato processo di gestione del rischio che si basi su strumenti e procedure in grado di effettuare la mappatura, la misurazione e la gestione dei rischi.

Tale processo si fonda sull'utilizzo di strumenti appropriati, quali la corretta formulazione delle clausole contrattuali e la coerenza con la matrice dei rischi (che tuttavia ha utilità meramente riepilogativa ed esplicativa della mappatura dei rischi), e costituisce un'attività continuativa, che si protrae per l'intero arco della vita di un progetto di PPP.

Il processo di *risk management* si articola in cinque fasi:

- individuazione: identificazione di tutti i rischi connessi al progetto;
- valutazione: determinazione della probabilità che i rischi individuati si concretizzino e delle relative conseguenze in termini di costo;

³ In assenza di specifiche pattuizioni, le regole Eurostat (Guida EPEC) prevedono che l'Amministrazione pubblica possa chiedere al massimo un terzo dei benefici del rifinanziamento o una quota maggiore di un terzo se è in grado di dimostrare che il successo del rifinanziamento è imputabile a proprie azioni. I due approcci non sono combinabili, ma la Pubblica Amministrazione è chiamata ad operare una vera e propria scelta tra il ricevere un terzo, per così dire, "a scatola chiusa", e l'altro approccio.



- allocazione: assegnazione delle responsabilità della gestione delle conseguenze di ciascun rischio a una delle parti del contratto di PPP, o definizione di un particolare meccanismo di gestione del rischio che comporti una condivisione dello stesso;
- mitigazione: individuazione ex ante degli strumenti atti a ridurre la probabilità di manifestazione dei rischi e gli impatti che possono concretizzarsi in caso di manifestazione;
- monitoraggio e riesame: attività di carattere dinamico e periodico che concerne la rivalutazione, la verifica dell'allocazione, la mitigazione e la rilevazione dell'eventuale insorgere di nuovi rischi per l'intera durata del contratto di PPP.

L'analisi di convenienza rispetto all'appalto tradizionale

Tutte le attività che l'Amministrazione è chiamata a svolgere riguardo ai profili sopra analizzati sono funzionali a garantire che il PPP, inteso come opportunità di investimento di risorse pubbliche, sia comparabile con progetti alternativi che prevedono il ricorso a strumenti diversi (su tutti, l'appalto). Questo tipo di analisi è in ultimo mirata a mostrare che il progetto di PPP sia, stante la valutazione del contesto esterno e interno in cui è chiamata a muoversi l'Amministrazione, l'alternativa che genera i maggiori benefici in rapporto ai costi (tanto quelli connessi alle fasi di presentazione delle offerte, di aggiudicazione dei contratti e di successivo monitoraggio, quanto quelli finanziari legati agli oneri aggiuntivi legati alla partecipazione del capitale di rischio privato).

La probabilità che il PPP assicuri un buon ritorno cresce quando la proposta presenta le caratteristiche di seguito elencate:

- Il contratto alloca in modo efficace i rischi connessi alla costruzione e alla consegna delle opere
- È facilmente realizzabile, in maniera efficace, l'individuazione e l'allocazione dei rischi tra il settore pubblico e quello privato
- L'operatore economico dispone delle competenze necessarie per progettare e realizzare l'intervento, nonché gestire più efficientemente una serie di rischi fisiologicamente connessi all'operazione rispetto alla controparte pubblica
- L'Amministrazione è in grado di definire le proprie esigenze e l'insieme degli obiettivi e delle caratteristiche dei servizi che si intende fornire tramite il ricorso al PPP
- È verosimile e accurata la stima dei costi di medio-lungo periodo connessi alla fornitura delle opere e dei servizi previsti per l'intera durata del progetto⁴.

Si tenga presente che questa esigenza di valutare approfonditamente ex ante i progetti di PPP è avvertita in maniera sempre più forte dal legislatore, come testimonia anche la formulazione scelta nel nuovo Codice dei contratti pubblici⁵, che all'art.175 recita: *“Il ricorso al partenariato pubblico-privato è preceduto da una valutazione preliminare di convenienza e fattibilità. La valutazione si incentra sull'idoneità del progetto a essere finanziato con risorse private, sulle condizioni necessarie a ottimizzare il rapporto tra costi e benefici, sulla efficiente allocazione del rischio operativo, sulla capacità di generare soluzioni innovative, nonché sulla capacità di indebitamento dell'ente e sulla disponibilità di risorse sul bilancio pluriennale. A tal fine, la valutazione confronta la stima dei*

⁴ A tal proposito, la formulazione di aspettative e previsioni sull'andamento delle grandezze economico finanziarie diviene tanto più incerta quanto più è lontana nel tempo la proiezione. Per tale ragione i contratti di durata molto lunga scontano, fisiologicamente, previsioni più incerte di altri con durata inferiore. Si raccomanda che le Amministrazioni pongano particolare attenzione al profilo temporale delle operazioni.

⁵ Decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.



costi e dei benefici del progetto di partenariato, nell'arco dell'intera durata del rapporto, con quella del ricorso alternativo al contratto di appalto per un arco temporale equivalente”.

La durata del PPP

Uno dei principali aspetti da tenere in considerazione in un'operazione di PPP riguarda la definizione della durata, che deve essere congrua e coerente con il tipo d'investimento e con la vita utile dell'asset, nonché tarata sulle tempistiche che sono ragionevolmente attendibili perché l'investimento sia remunerato e in grado di garantire la redditività attesa dal privato, posto che questi sia in grado di garantire il rispetto delle obbligazioni assunte.

Il nuovo Codice dei contratti stabilisce infatti un limite molto importante nelle disposizioni di cui all'art. 178, che stabilisce per le concessioni ultra quinquennali che la durata massima della concessione non deve superare il periodo di tempo in cui si può ragionevolmente prevedere che il concessionario recuperi gli investimenti effettuati nell'esecuzione dei lavori o dei servizi, insieme con un ritorno sul capitale investito, tenuto conto degli investimenti necessari per conseguire gli obiettivi contrattuali specifici assunti dal concessionario per rispondere alle esigenze riguardanti, ad esempio, la qualità o il prezzo per gli utenti ovvero il perseguimento di elevati standard di sostenibilità ambientale ⁶.

Il Piano Economico Finanziario (PEF)

Il PEF consente all'ente concedente di verificare ex ante diversi fattori fondamentali per il corretto utilizzo del PPP.

Il principale elemento per una valutazione approfondita è il PEF redatto in formato elettronico Excel, con formule aperte e visibili e macro attive.

Il PEF deve essere, inoltre, accompagnato da relazione esplicativa e regolarmente asseverato da un istituto di credito o da società di servizi iscritte nell'elenco generale degli intermediari finanziari, ai sensi dell'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o da una società di revisione ai sensi dell'articolo 1 della legge 23 novembre 1939, n. 1966. L'asseverazione dovrà attestare, tra l'altro, la congruenza dei dati espressi nel PEF con la bozza di convenzione.

Di seguito i fattori che l'Amministrazione deve considerare nella predisposizione del PEF o, nel caso delle procedure a iniziativa privata, nella valutazione del PEF presentato dal partner privato.

Le previsioni economico-patrimoniali e finanziarie

Il PEF deve contenere le proiezioni relative al conto economico, allo stato patrimoniale e al rendiconto finanziario per l'intera durata della concessione.

⁶ Ai soli fini del trattamento statistico, il Manuale del Deficit e del Debito (di seguito MGDD) prevede che “*PPPs imply a long-term relationship in the framework of specific contracts, where the obligations and rights of each partner are clearly specified. In practice, most PPPs contracts cover at least 20 years. The duration of a PPP contract normally depends on the nature of the assets (on the length of their expected depreciation) but there might be cases with a duration below 15 years or, even, 10 years. In such cases, a specific analysis should be undertaken to assess whether such contracts could be considered as PPPs in the sense used in this chapter. A contract would not fit the definition of a PPP if the duration of the contract would be longer than the economic life of the asset to be maintained, which would be replaced once or more times during the duration of the contract*”.



Per l'elaborazione del PEF è necessario individuare e valutare in modo specifico i costi di realizzazione connessi all'investimento.

Per ciò che concerne l'eventuale contributo che l'Amministrazione può concedere al soggetto privato, ai fini del conseguimento dell'equilibrio economico-finanziario, occorre distinguere tra gli strumenti con cui l'amministrazione partecipa economicamente alla fase di gestione (di solito consistenti nel riconoscimento di canoni, tariffe ombra e altri strumenti di sostegno alla gestione, che dovranno essere contabilizzati come ricavi di competenza) e i contributi in conto investimento, strumentali alla riduzione del costo delle immobilizzazioni (traducendosi in minori quote di ammortamento).

Nel PEF vanno inseriti i valori monetari correnti delle stime effettuate per i ricavi e i costi di gestione. In fase di compilazione del PEF è utile che il proponente elabori in una sezione a parte i ricavi complessivi, specificando le modalità di stima per ciascuna voce di ricavo.

Anche per i costi di gestione, il proponente dovrà elaborare in una sezione a parte del PEF le stime delle diverse tipologie di costi operativi: personale, manutenzioni ordinarie, assicurazioni, energia, etc.

Trattandosi di contratti di durata, inoltre, è necessario che il PEF inglobi i costi relativi alle attività di manutenzione straordinaria programmata, necessaria per mantenere gli investimenti in piena funzionalità, con particolare riguardo e attenzione alla ciclicità e frequenza di manifestazione delle stesse.

Ammortamento delle opere e valore residuo

Normalmente, la durata dei contratti di PPP dovrebbe essere in grado di garantire il totale ammortamento dell'opera durante la fase di gestione. Tuttavia, specie qualora l'operatore economico sia chiamato ad effettuare nuovi investimenti sull'asset durante la vita contrattuale, tale coincidenza potrebbe non essere invece rispettata, lasciando emergere un valore residuo (c.d. *terminal value*) che potrebbe giustificare la richiesta all'Amministrazione di pagamento di un indennizzo al termine del contratto.

La realizzazione di interventi intermedi, infatti, potrebbe dar luogo a una discrepanza tra ammortamento finanziario, obsolescenza e ammortamento tecnico del bene.

Occorre dunque fare attenzione alla presenza di clausole contrattuali che obblighino l'ente concedente a versare un corrispettivo alla scadenza del contratto e a quelle che limitano la possibilità di penalizzare l'operatore economico qualora egli risulti inadempiente nel periodo terminale del contratto. Questo aspetto solleva profili di interesse, da trattare in una sede diversa dalla presente, circa l'importanza dei documenti c.d. di *handback* come strumento efficace per la gestione degli aspetti legati alla riconsegna dell'opera alla scadenza contrattuale.

Anche l'ANAC si è più volte espressa circa l'attenzione da porre al tema dell'indennizzo per il pagamento del *terminal value*, richiamando l'attenzione da porre, da parte dell'Amministrazione: a) al valore dell'indennizzo; b) alle modalità e c) alle tempistiche di pagamento di tale valore.

1.3.3. Struttura finanziaria e sostenibilità del debito

L'Amministrazione deve effettuare le proprie valutazioni in merito alla struttura finanziaria delle operazioni di partenariato, intesa come la combinazione delle risorse di debito e di equity erogate al fine di soddisfare il fabbisogno finanziario connesso all'investimento, al netto di eventuali contributi pubblici in conto capitale.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

L'osservazione empirica delle operazioni di PPP ha rivelato che, in alcuni casi, la quota di partecipazione dei finanziamenti bancari ricopre una quota preponderante, o comunque non trascurabile, dei progetti.

La presenza di capitale di debito ha infatti impatti non trascurabili sull'equilibrio economico finanziario, anche per via della deducibilità degli interessi finanziari passivi e del fatto che la creazione di una società di scopo può costituire un forte incentivo all'utilizzo di una consistente leva finanziaria. Ciò non toglie che l'utilizzo di capitale bancario, qualsiasi sia la sua combinazione in rapporto all'equity, impone valutazioni sulla sua sostenibilità.

Tale dimensione è generalmente valutata attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori sintetici largamente utilizzati nella prassi, il DSCR e il LLCR (cfr. Appendice i – Definizioni).

La sostenibilità del servizio del debito in ogni anno sarà raggiunta quando i valori di DCSR e il LLCR siano almeno superiori all'unità; al fine di garantire un certo margine di sicurezza si considera nella prassi come soglia prudenziale un valore pari ad almeno 1,2 o 1,3 e i PEF, di solito, prevedono caratteristiche del rimborso del finanziamento tali da assicurare livelli del DSCR e del LLCR al di sopra di tali valori.

Equilibrio economico-finanziario e redditività

L'analisi della bancabilità accompagna una valutazione e una verifica più generale che l'Amministrazione è chiamata a compiere sulla congruità della redditività dell'operazione, anche in rapporto ai rischi assunti dal partner nell'ambito del contratto.

Anche in questo caso, la prassi (che si allinea a quanto previsto dalla letteratura accademica) propone metodologie comunemente accettate⁷ consistenti nella stima dei TIR e dei VAN.

Il TIR di Progetto indica in termini percentuali il tasso di rendimento dell'investimento prodotto dai flussi di cassa operativi del progetto; il TIR di progetto è quindi calcolato come il tasso (interno) di sconto che azzerava, rendendo il valore degli afflussi di cassa uguale al valore dei deflussi, il valore attuale dei flussi di cassa operativi del progetto di investimento.

Il VAN di Progetto è determinato come somma algebrica dei flussi di cassa operativi attesi dalla realizzazione dell'investimento scontati al tasso corrispondente al costo stimato del capitale investito (WACC); il VAN di Progetto è quindi pari a zero quando il rendimento del progetto (il TIR) è uguale alla remunerazione stimata del capitale (WACC).

⁷ Sul punto si possono consultare le Linee Guida n. 9, di attuazione del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, recanti «Monitoraggio delle amministrazioni aggiudicatrici sull'attività dell'operatore economico nei contratti di partenariato pubblico privato» che prevedono quanto segue: *“In generale e fermi i criteri e le buone pratiche definite dalle Autorità di regolazione competenti, l'equilibrio economico-finanziario è verificato quando, dato un tasso di congrua remunerazione del capitale investito, il valore attuale netto dei flussi di cassa del progetto (VAN del progetto) è prossimo a zero. Segnatamente, il PEF è in equilibrio quando il TIR dell'azionista è prossimo al costo atteso del capitale investito; il TIR di progetto è prossimo al Costo medio ponderato del capitale (Weighted Average Cost of Capital - WACC); il VAN dell'azionista/di progetto è prossimo a zero. Se i valori di VAN e TIR di progetto non tendono all'equilibrio significa che il contratto contiene margini di extra-redditività per il partner privato che ne riducono il trasferimento del rischio operativo e, pertanto, queste situazioni devono essere attentamente valutate dalle amministrazioni. Dette verifiche sono svolte confrontando il TIR con opportuni benchmark rilevati, ad esempio, dal Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica (DIPE) o dalle Autorità di regolazione. Il WACC rappresenta una media ponderata tra il costo del debito al netto dell'imposizione fiscale e il costo del capitale proprio, pesati per la rispettiva percentuale di incidenza rispetto all'intera strutturale del capitale. Il WACC rappresenta il valore massimo del tasso da applicare al capitale investito netto al fine di determinare il costo di remunerazione del capitale da inserire nel PEF”*.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Il TIR degli Azionisti indica in termini percentuali il tasso di rendimento dei flussi di cassa disponibili per gli azionisti; in analogia con il TIR di Progetto, da un punto di vista analitico può essere definito come il tasso (interno) di sconto che azzerava il valore attuale degli afflussi e dei deflussi di cassa disponibili per gli azionisti.

Il VAN degli Azionisti è determinato come somma algebrica dei flussi di cassa disponibili per gli azionisti (indipendentemente da quando si trasformino in distribuzione di dividendi), scontati al tasso corrispondente al costo del capitale proprio. Il VAN degli Azionisti è quindi pari a zero quando il rendimento (TIR) per gli azionisti è uguale alla remunerazione stimata del capitale proprio.

Ulteriori approfondimenti sugli indicatori verranno forniti in seguito.

0. Primi passi: Preparazione alla fruizione del Simulatore

Per poter utilizzare correttamente il Simulatore, l'utente deve compiere alcuni step che sono indicati nella presente Relazione Illustrativa (cfr **Guida alla preparazione del Modello**). Una volta effettuati, il prodotto diverrà operabile e non ci sarà più bisogno di ripetere la procedura.



1. Introduzione e inquadramento del Simulatore

1.0 – La genesi del Modello

I progetti di Partenariato Pubblico Privato (PPP) presentano solitamente un certo grado di complessità, data principalmente dal fatto che sono richieste specifiche competenze di natura eterogenea (economiche, finanziarie, giuridiche, ingegneristiche) e l'impiego di strumenti di analisi, monitoraggio e rappresentazione.

Il successo delle operazioni di PPP dipende quindi anche dalla integrazione e collaborazione delle professionalità coinvolte nelle diverse fasi del progetto e dagli strumenti impiegati per:

- distribuire con chiarezza le **competenze** e le **responsabilità** delle parti coinvolte, assicurando che le relative sfere di attività concorrano, in un'ottica collaborativa, a perseguire gli obiettivi di progetto;
- allocare in modo efficiente i **rischi** dell'operazione, affinché ciascuna parte si veda attribuiti quei rischi che maggiormente è in grado di gestire;
- dotare il contratto di regole di collaborazione e procedure, **certe** e **predeterminate**, da utilizzare per far fronte agli eventi imprevedibili e alle esigenze che potrebbero fisiologicamente manifestarsi in un contratto di durata;
- perseguire nel modo ottimale il soddisfacimento dell'**interesse pubblico** sottostante all'operazione, apportando in tal senso il maggior grado possibile di efficienza, impiego ottimale delle risorse (finanziarie e non) ed innovazione;
- assicurare la **sostenibilità** economico-finanziaria del progetto, garantendo al privato aggiudicatario un livello di redditività coerente con gli impegni e i rischi assunti nella partecipazione al finanziamento e nell'esecuzione del progetto. In quest'ottica, il fine principale è quello di assicurare che il progetto assicuri una redditività sufficiente o che, al contrario, non si creino "sacche" di extra-redditività indebite⁸ per l'aggiudicatario.

In quest'ottica, il Simulatore (talvolta Modello RGS o anche solo Modello) qui illustrato nasce e si muove nella scia del percorso intrapreso con il Contratto standard per la progettazione, costruzione e gestione delle opere pubbliche in partenariato pubblico privato approvato congiuntamente dalla RGS con [determina del Ragioniere Generale n.1 del 2021](#) e dall'ANAC con [Delibera n.1116 del 22 Dicembre 2020](#), ossia per offrire un kit di strumenti che permetta alle Pubbliche Amministrazioni di impostare correttamente i contratti di PPP sia sotto il profilo giuridico che economico-finanziario.

1.1 – Disclaimer e uso appropriato del Modello

⁸ Per extra-redditività indebita si intende, in questo contesto, indicare tutte quelle fattispecie che comportano per il privato una redditività incrementale, rispetto a quella negoziata coerente con le caratteristiche di rischio del progetto, che non siano imputabili alla capacità dello stesso di apportare una maggiore efficienza nel progetto e la conseguente riduzione dei costi operativi.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Lo scopo del lavoro è quello di mettere a disposizione un modello (che, in quanto tale, arriva a conclusioni ragionevoli ma necessariamente basate su una semplificazione della realtà operativa) che chiarisca:

- il concetto di equilibrio economico e finanziario di un progetto, nella sua accezione di condizione in presenza della quale ricorrono contemporaneamente le condizioni di convenienza economica e sostenibilità finanziaria e non sussistono situazioni di extra-redditività indebita per il concessionario;
- le relazioni che interessano alcune variabili che sono da prassi prese in considerazione nella valutazione degli aspetti economico-finanziari del progetto;
- le potenzialità e i limiti di alcune prassi che sono spesso integrate nei modelli e nelle valutazioni che il mercato propone ai fini di valutare gli aspetti economico-finanziari dei progetti.

Il Simulatore che viene qui proposto è stato formulato dall'osservazione di prassi e standard ricorrenti sul mercato ed offre *tools* e spunti di riflessione utili alle Amministrazioni, perseguendo una finalità formativa atta a rendere le Amministrazioni edotte di una serie di aspetti fondamentali e sui quali può sussistere una marcata asimmetria di competenze e informativa rispetto al mercato e alle controparti. Pur non volendo giungere ad un prodotto standard, esso ambisce a sistematizzare i processi con cui alcuni dati e valutazioni sono utilizzati nei PEF. Esso permette altresì alle Amministrazioni di valutare ex ante (simulare) l'impegno finanziario a carico dei rispettivi bilanci pluriennali richiesto a seconda della tipologia di progetto di partenariato.

Si ricorda a tal riguardo che il PEF rappresenta un allegato contrattuale e che i valori degli indicatori economico finanziari (TIR e VAN) dovrebbero essere indicati anche nel contratto. Ciò a suggellare le condizioni di remunerazione dell'operatore economico a fronte delle quali lo stesso si impegna ad eseguire determinate prestazioni secondo determinati standard, assumendo che, in assenza di eventi patologici che comportino l'alterazione dell'equilibrio, l'operatore non sia legittimato a richiedere una revisione del PEF.

1.2 – Le ipotesi del Modello

Come accennato nell'opera fredda la maggior parte dei ricavi del privato proviene dai canoni che la Pubblica Amministrazione gli riconosce in cambio della disponibilità dell'*asset* e dei servizi. Tali canoni, nel Modello, sono ipotizzati pagati con frequenza annuale a partire dal primo anno di gestione.

Il Modello non è utilizzabile, o almeno introduce un margine di approssimazione, per i progetti che prevedono una realizzazione dell'investimento suddiviso per lotti e, quindi, un avvio graduale dei pagamenti del canone.

Nel Modello si suppone che le fasi di Costruzione e Gestione siano perfettamente consecutive, quindi che alla data di fine della fase di Costruzione l'opera possa considerarsi completata e rispettosa degli standard minimi contrattualizzati e, pertanto, collaudata.

Nel Modello non è prevista la possibilità di utilizzare forme di finanziamento ibride (es. finanziamento soci), in quanto le stesse sono assimilate al conferimento di equity.

Non è previsto il ricorso a schemi di copertura delle oscillazioni dei tassi d'interesse del debito. Tuttavia, i tassi variabili, per motivi di modellizzazione, dovrebbero essere rappresentati attraverso un tasso fisso equivalente (costante per tutta la durata del debito) uguale all'IRS (Interest Rate Swap) con scadenza pari alla vita media del



debito. Tale scelta approssima il valore che emergerebbe da una copertura (*hedging*) del rischio di oscillazione dei tassi d'interesse (ovviamente senza i relativi costi).

Il Modello per le opere fredde è stato concepito al fine di stimare il valore del canone di disponibilità che garantisca un'uguaglianza tra il TIR di Progetto e il WACC.

Per ciò che attiene alle fonti di finanziamento, il Modello ipotizza: a) la presenza di due linee di finanziamento (una linea *senior*, o LS, e una linea IVA o LIVA; b) la presenza di equity. Il Modello è impostato in modo da determinare in autonomia l'importo di tali fonti sulla base dell'indicazione della leva desiderata, la quale sarà indicata dall'Utente nell'apposita sezione nel Foglio "INPUT".

Si tenga inoltre presente, ai fini del corretto utilizzo del Modello, che esso suppone che le linee di finanziamento siano di importo tale da garantire che sia soddisfatto il fabbisogno finanziario richiesto per l'investimento⁹ e una serie di altri elementi che generano fabbisogno (IVA, oneri finanziari capitalizzati e DSRA).

Il fabbisogno legato all'IVA è interamente coperto tramite il ricorso al finanziamento IVA (o LIVA), il quale ha natura di linea revolving e di finanziamento "auto ripagante", ossia di una linea di finanziamento in cui, anno per anno, le risorse necessarie al rimborso del prestito derivano dall'incasso del credito IVA maturato nell'anno precedente. In altre parole, la Linea IVA verrà erogata durante l'intera fase di costruzione e l'importo annuo versato sarà esattamente pari al valore del credito IVA maturato durante l'anno di competenza; contestualmente, a partire dal secondo anno di costruzione, e fino al primo anno di gestione, ogni anno l'importo del finanziamento rimborsato sarà pari al valore del credito IVA maturato nell'anno precedente e successivamente incassato. Alla fine del primo anno di gestione la linea IVA sarà dunque rimborsata e gli oneri finanziari, nel frattempo maturati anno per anno dalle tranche di finanziamento erogate, costituiranno oneri finanziari capitalizzati.

Il valore dell'investimento è determinato sulla scorta degli importi previsti dal "quadro degli investimenti".

Il Modello non integra moduli atti a riflettere gli impatti delle vicende della concessione successive alla stipulazione; pertanto, ogni flusso o grandezza che viene stimata riflette l'andamento atteso ex ante del progetto. Modifiche all'equilibrio economico finanziario potrebbero comunque concretizzarsi in seguito a una revisione o essere conseguenza dell'applicazione di eventuali penali comminate all'operatore economico per via di scarsa performance.

Gli oneri di gestione sono considerati "a regime" già dal primo anno della gestione e si ipotizza che tutte le attività siano erogate per ogni anno di gestione, al relativo costo.

Il Modello prevede che il valore dell'investimento venga interamente recuperato durante la vita progettuale; pertanto, alla scadenza l'asset ha un valore residuo pari a zero. Di conseguenza, non è previsto nemmeno un prezzo per il riscatto finale da parte dell'Amministrazione.

2- Il Modello (Operatività)

2.0 – La logica dietro alla scelta di un processo automatizzato

⁹ Al netto di IVA, la quale è calcolata in automatico dal Modello al pari della linea di credito necessaria per finanziarne il pagamento.



Nell'ottica di proporre un processo il più possibile standardizzato, coerentemente con le finalità descritte nel capitolo precedente, il Modello è stato elaborato in modo da automatizzare buona parte delle elaborazioni sottese alla stima delle principali grandezze che influenzano l'equilibrio economico finanziario. Tali elaborazioni sono state mutuare da quanto si è osservato nella prassi operativa e nell'ottica di proporre approcci utili a stimare un canone di disponibilità per l'Amministrazione in grado di assicurare la sostenibilità economico-finanziaria dell'operazione.

Il template del Modello, che viene messo a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni che ne fanno richiesta, fa uso di diversi **moduli di calcolo automatici** inseriti all'interno dei fogli della cartella di lavoro, in coerenza con quanto previsto dalle ipotesi di base. Al fine di facilitare l'Utente, viene richiesta unicamente la compilazione dei campi editabili presenti nel Foglio "INPUT".

Per tutti gli altri moduli, invece, la cartella di lavoro impedirà di apportare modifiche, in quanto l'automatizzazione dei processi ha reso necessario l'impiego di formule altrimenti danneggiabili. Mentre i processi rimangono visibili e consultabili, l'Utente potrà rapidamente visualizzare i principali *output* del Modello nel Foglio finale intitolato "Summary". In tutti i fogli intermedi, saranno elaborate automaticamente le computazioni necessarie per le conclusioni. La figura in basso (Figura 1) riassume brevemente lo schema logico seguito.

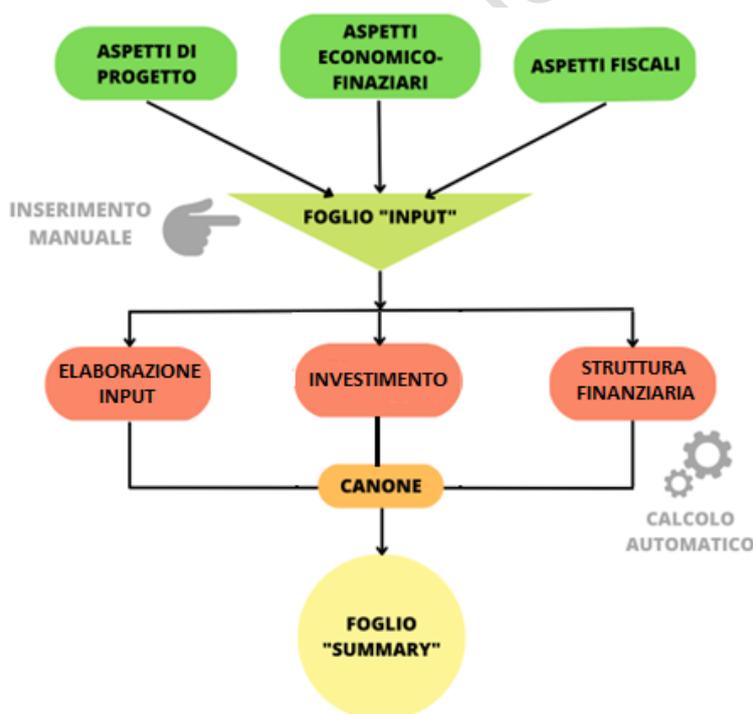


Figura 1-Approccio logico al modello

La scelta degli input da immettere nel Modello è di fondamentale importanza. Le scelte operate permettono di definire una situazione tanto più verosimile e rappresentativa di una condizione di equilibrio quanto più sono accurate e complete le informazioni che vengono immesse nel foglio di calcolo.

2.1 – Gli input del Modello: temporali, economico finanziari, fiscali

Il Foglio “INPUT” è, come detto, l’unica sezione che l’Utente può compilare (il Foglio è indicato con una linguetta colorata di verde, mentre quelli bloccati sono contrassegnati con linguette dal colore arancione). All’interno del Foglio l’Utente è guidato alla compilazione dei campi ed è chiamato a rispondere ad alcune domande utili a rintracciare informazioni che potrebbero non essere facilmente disponibili, ma che possono avere rilevanza ai fini della simulazione. Pertanto, se si è in presenza di una proposta privata è necessario accertarsi che gli input siano il più possibile coerenti con le ipotesi assunte a base dell’accordo negoziale e con le condizioni di mercato.

L’insieme degli input richiesti mirano a permettere all’Utente di inserire informazioni in merito ad:

- 1) Aspetti temporali di progetto
- 2) Aspetti economico-finanziari
- 3) Aspetti fiscali
- 4) Aspetti commerciali.

2.1.1 Aspetti temporali di progetto

La prima sezione richiede di inserire i dati che riguardano il cronoprogramma del progetto. Come esposto nella figura in basso (Figura 2), all’Utente è chiesto di indicare la data di inizio e di fine delle fasi di costruzione¹⁰ e di gestione del progetto. Come illustrato in precedenza (cfr. par. – **Le ipotesi del Modello**), il popolamento delle celle deve essere realizzato supponendo per semplicità che il periodo della gestione inizi nell’anno immediatamente successivo a quello di conclusione delle attività di costruzione, tralasciando i ritardi che potrebbero verificarsi nella realtà operativa per permettere di svolgere le attività di collaudo o considerando le stesse ricomprese nella fase di costruzione.

¹⁰ Ai fini della quantificazione del periodo di costruzione da utilizzare nel Simulatore si deve anche includere il periodo di progettazione.



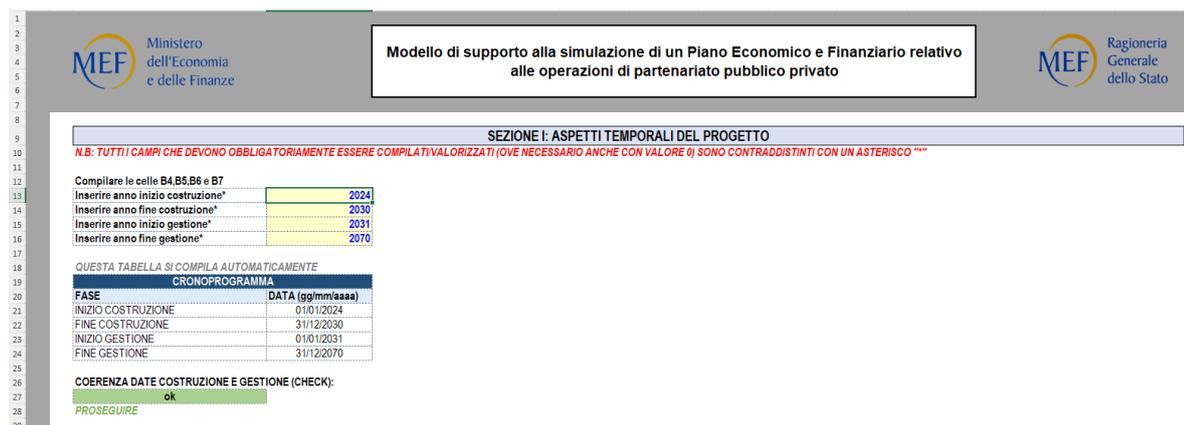


Figura 2- Sezione relativa agli aspetti cronologici del progetto

Si ricordi che il Simulatore **non è attualmente adatto per rappresentare un'operazione in cui è previsto un completamento "per lotti" dell'opera**¹¹. Nell'operazione rappresentata dal Modello, quindi, l'asset sarà pienamente utilizzabile alla data di inizio della gestione e si può immaginare che il collaudo sia stato pienamente realizzato contestualmente, o poco prima, alla fine dei lavori. La data di inizio della gestione è di fondamentale importanza, in quanto identifica l'anno in cui per il Modello parte l'ammortamento degli investimenti realizzati e il rimborso dei debiti contratti, nonché i costi di gestione già "a regime" per il Concessionario. Poiché in questa fase di analisi l'Utente potrebbe conoscere solo orientativamente il numero atteso di anni necessari al completamento dei lavori, così come per gli anni di gestione è possibile "supporre una data" sulla scorta delle proprie aspettative o della propria esperienza storica. Una volta indicate le date, il Modello redigerà in automatico un cronoprogramma semplificato con i *milestone* dell'operazione.

Se i campi sono stati correttamente indicati, il primo "check di coerenza" alla fine del Foglio "INPUT" darà come esito "OK". Ciò assicurerà che i periodi del progetto siano tra loro diversi e successivi (figura 3). In caso di errata compilazione, invece, il template riporterà la scritta "REGISTRATA INCOERENZA. PROCEDERE A REVISIONE PRIMA DI PROSEGUIRE"

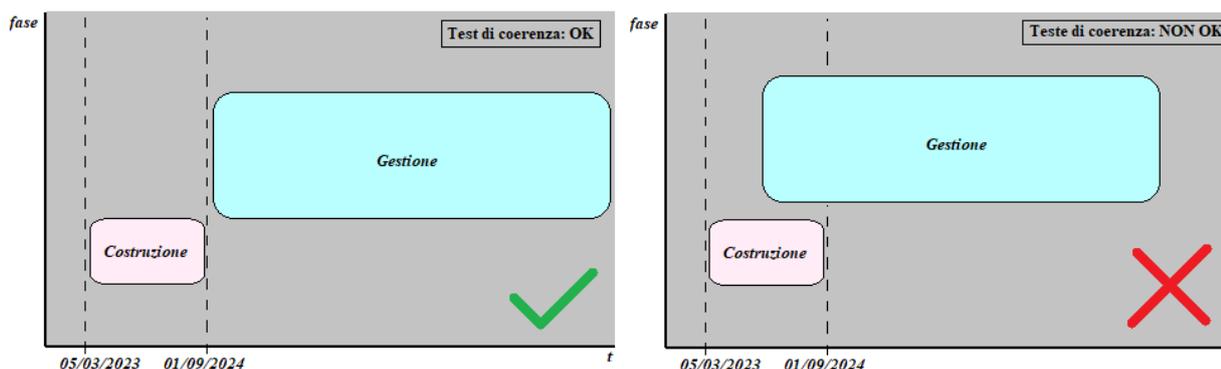


Figura 3- Interpretazione del test di coerenza

¹¹ Nel rispetto di quanto previsto dalla guida EPEC al trattamento statistico delle operazioni di PPP, per completamento in lotti si intende un processo di completamento dell'Opera tale per cui è possibile suddividere i lavori in unità che il Concessionario può far funzionare in modo indipendente e che può autonomamente utilizzare per erogare servizi.

2.1.2 Aspetti economico – finanziari

Nella seconda sezione l’Utente è guidato nell’inserimento dei dati di natura economica e finanziaria. Tramite queste informazioni, il Modello viene alimentato con una serie di variabili (o *proxy*, endogene ed esogene) che concernono la dimensione economica del progetto e quella finanziaria.

Il quadro investimenti

La prima sezione da compilare, denominata “quadro degli investimenti”, è quella relativa all’investimento. L’Utente dovrà in questa sede indicare tutti gli interventi, i lavori e le altre attività che si prevede dovranno essere realizzate dal Concessionario durante la fase di costruzione, al fine di rendere l’*asset* pienamente utilizzabile per l’erogazione dei servizi oggetto del contratto. Il Prospetto (Figura 4) prevede obbligatoriamente la voce relativa alla progettazione e altri campi editabili a cura del compilatore. Nella colonna a fianco devono essere invece riportati, **al netto dell’IVA**, gli importi delle attività previste. Il totale di queste voci costituirà, ai fini del modello, il valore dell’investimento di progetto, che verrà interamente realizzato durante il periodo di costruzione.

La valutazione del quadro degli investimenti passa per una verifica preliminare sulla congruità dei costi e sull’ammissibilità delle voci che figurano nel quadro economico dell’operazione, che l’Amministrazione deve svolgere internamente (si tenga presente che il Modello non prevede alcun tipo di controllo di conformità). In particolare, nel prospetto non devono trovare rappresentazione le somme che sono messe a disposizione per l’Amministrazione o accantonamenti che inficerebbero l’allocazione dei rischi: voci da non inserire sono, ad esempio, le spese tecniche per il personale dell’Ente concedente e gli accantonamenti per imprevisti.

La tabella “quadro dell’investimento” deve prevedere voci di costo adeguate ai prezziari di riferimento più aggiornati.

47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68

Compilare la tabella*

QUADRO DEGLI INVESTIMENTI	
Voce	Importo (€)
PROGETTAZIONE ESECUTIVA*	3.400.000
Voce Editabile 1*	27.100.000
Voce editabile 2	45.000.000
Voce Editabile 3	
Voce Editabile 4	
Voce Editabile 5	
Voce Editabile 6	
Voce Editabile 7	
Voce Editabile 8	
Voce Editabile 9	
Voce Editabile 10	
Voce Editabile 11	
Voce Editabile 12	
Voce Editabile 13	
Voce Editabile 14	
Voce Editabile 15	
Voce Editabile 16	
TOTALE (NO IVA)	€ 75.500.000.00

Figura 4 - Quadro degli investimenti (Foglio "INPUT")

Poiché la distribuzione dei flussi di cassa in uscita, c.d. *outflows* (deflussi), relativi all’investimento è una discriminante fondamentale nell’analisi dell’equilibrio economico finanziario, prima di passare alla compilazione del quadro il Modello offre la possibilità di riportare le percentuali di completamento dell’opera nel periodo di costruzione. Selezionando la risposta affermativa alla domanda “Sono note le tempistiche di realizzazione delle

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

attività di costruzione?”, all’Utente verrà chiesto di indicare, nella riga sottostante (Figura 5), la percentuale di lavori che si prevede sarà svolta dal concessionario per ogni anno di costruzione. Viceversa, in caso di risposta negativa, il Modello supporrà che la percentuale annuale di completamento sia uguale per ciascun anno di costruzione¹². L’Utente visualizzerà la distribuzione delle singole voci di costo nella tabella in verde a fianco.

SEZIONE II: ASPETTI ECONOMICI DEL PROGETTO

Sono note le tempistiche di realizzazione delle singole attività di costruzione?
NO

Questa tabella si compila automaticamente
% di completamento per anno (ipotetica) 14.3%

N.B. Se alla domanda "Sono note le tempistiche di realizzazione delle singole attività di costruzione?" è stata selezionata la risposta "SI" la tabella sottostante dovrà essere compilata manualmente, se si è risposto "NO", sarà compilata automaticamente

Se si è scelta la risposta "SI" alla domanda precedente, inserire qui la percentuale di completamento attesa degli interventi, altrimenti verrà compilata in automatico

Anno ->	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
% di completamento attesa	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%

COERENZA (CHECK): LA SOMMA DELLE PERCENTUALI ATTESE DI COMPLETAMENTO ANNUALI DELL'OPERA E' UGUALE AL 100%?
ok

PROSEGUIRE

Figura 5 - Sezione Foglio "Input" relativa al quadro investimenti di progetto

Anche per questa parte del questionario è previsto un *check* automatico volto ad assicurarsi, sia nel caso di riempimento automatico che manuale della percentuale di completamento annuale, che il totale sia pari al 100% dell’opera.

Il quadro della gestione

Il prospetto che segue, invece, è quello relativo agli oneri di gestione. In questa sezione all’Utente viene chiesto di individuare l’importo e il dettaglio delle attività che il Concessionario si è obbligato a svolgere durante la fase di gestione del progetto, sulla falsariga di quanto fatto con le voci relative all’investimento.

In tale sede deve essere indicato il costo complessivo di gestione relativo al primo anno e va opportunamente specificato, tramite i menu a tendina a fianco, quali voci debbano eventualmente essere indicizzate per tenere conto dell’inflazione. Si tenga conto del fatto che inserire ipotesi relative all’inflazione all’interno delle valutazioni del Modello deve essere attentamente valutato in relazione alla disciplina contrattuale, perché genera effetti significativi sull’andamento dei flussi e sulle stime dei tassi di sconto, a maggior ragione per via del fatto che si tratta di una variabile che viene assunta come esogena rispetto al Modello stesso.¹³

¹² Il Modello non applica la distribuzione uniforme dei costi previsti nel quadro alle attività di progettazione, le quali sono supposte realizzate nel primo anno di costruzione; da ciò deriva che la percentuale di completamento attesa dell’Opera nel primo anno sarà leggermente maggiore di quella degli anni a venire.

¹³ In sede di gara la scelta di un tasso di inflazione diverso tra i concorrenti potrebbe inficiare le valutazioni della commissione non rendendo comparabili le offerte.



Ipotesi	P	Canone (€)	TIRp-Wacc
1	1%	100	0%
2	1,5%	120	0%
3	2%	143	0%
4	2,5%	169	0%
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

Figura 6 - Schema semplificato degli effetti dell'inflazione nel modello

Infatti, il TIR del progetto è funzione del saldo tra ricavi e costi operativi del progetto (un flusso di cassa positivo) e degli investimenti iniziali (un flusso di cassa negativo). Pertanto, mentre l'inflazione applicata ai ricavi e ai costi che si compensano tra di loro si compensa a sua volta, l'inflazione riguardante la parte dei ricavi che eccede i costi confluisce nella determinazione del TIR.

Per escludere possibili distorsioni e facilitare la comparazione, i PEF potrebbero essere redatti tenendo in considerazione i valori (sia dei flussi del progetto sia del tasso di attualizzazione) in termini reali.^{14 15}

Infatti, qualora vengano inserite clausole di indicizzazione del canone nel contratto, le analisi effettuate nel Piano Economico Finanziario dovrebbero essere effettuate su flussi reali, ovvero senza rivalutazione e utilizzando tassi di sconto adeguatamente deflazionati, al fine di evitare doppi conteggi dell'inflazione. Infatti, l'utilizzo di un tasso di sconto comprensivo di inflazione comporterebbe l'individuazione di un canone di disponibilità comprensivo di inflazione, che qualora preso a base per l'indicizzazione contrattuale sarebbe soggetto a ulteriore rivalutazione.

Pertanto, qualora invece le analisi all'interno del PEF prevedano flussi indicizzati e tassi di sconto nominali, in tal caso i canoni non dovrebbero essere a loro volta indicizzati nell'ambito del contratto. Si rinvia per approfondimenti al Box successivo su "Tasso di sconto, inflazione e tassazione".

Infine, al fine di valorizzare eventualmente la cella relativa all'inflazione attesa si suggerisce di non assestarsi su un valore superiore al 2%. Tale soglia rappresenta una previsione attendibile nel medio periodo, trattandosi dell'obiettivo che la Banca Centrale Europea si pone come target per la propria politica monetaria. Uno scenario di inflazione corrente disallineata da tale target, se inserito nel Modello senza tenere conto per gli anni successivi di un probabile allineamento alle prospettive di medio periodo, potrebbe creare distorsioni nella valutazione. Inoltre, poiché il livello del TIR del progetto è positivamente correlato all'inflazione utilizzata nel PEF,¹⁶ progetti che

¹⁴ In tal caso i tassi di sconto nominali dovrebbero essere adeguatamente deflazionati sulla base degli approcci previsti dalla letteratura quali, ad esempio, la formula di Fisher.

¹⁵ In tal caso, al fine di stimare i flussi di cassa attesi si dovrebbe poi avere cura di re-indicizzare all'inflazione i canoni pagati dall'Amministrazione che risultino contrattualmente indicizzati, oltre ai flussi per il servizio del debito.

¹⁶ Infatti, il rendimento di un progetto dipende fondamentalmente dalla differenza tra i ricavi e i costi ipotizzati. In presenza di inflazione positiva e omogenea per i ricavi e i costi, tale marginalità aumenta facendo aumentare il rendimento nominale (al lordo dell'inflazione).

utilizzano tassi di inflazione diversi possono esibire, a parità di altre condizioni, indicatori di redditività solo apparentemente diversi, ma in realtà dipendenti solo dallo scenario di inflazione ipotizzato.

BOX – TASSO DI SCONTO, INFLAZIONE E TASSAZIONE: gli effetti delle componenti del tasso di attualizzazione relative all'inflazione e alla fiscalità sui flussi di cassa operativi del progetto.

Il tasso di attualizzazione è fondamentale per la valutazione del progetto. A parte i profili quantitativi legati alla determinazione del livello del tasso di sconto, si evidenziano qui gli effetti qualitativi collegati a due componenti nel tasso di sconto, l'**inflazione** e l'**imposizione fiscale**, indipendentemente dalla loro quantificazione.

A tale fine, può essere utile rappresentare il rapporto che esiste tra tasso di attualizzazione e flussi operativi del progetto nel modo seguente:

- a. Se il tasso di attualizzazione dei flussi del progetto (il tasso d'interesse scelto come tasso che esprime la remunerazione congrua del capitale) e il tasso interno di rendimento del progetto (il tasso che esprime i flussi del progetto) coincidono, il valore attuale netto del progetto è pari a zero. Ciò significa che i flussi del progetto permettono una remunerazione del capitale investito pari al tasso di attualizzazione considerato appropriato e scelto per la valutazione e che pertanto il valore del progetto, valutato con quel tasso di attualizzazione, è nullo nel senso che non contiene una redditività né maggiore (valore positivo) né minore (valore negativo) di quella rappresentata dal tasso di attualizzazione scelto.
- b. Quanto detto implica che, in condizioni di equilibrio economico (rendimento del progetto pari al costo del capitale rappresentato dal tasso di attualizzazione scelto e valore attuale nullo del progetto così valutato), aumentare o diminuire di una quantità il tasso di attualizzazione significa aumentare o diminuire della stessa quantità il tasso di rendimento che esprime i flussi del progetto. Ad esempio, se si aumenta/diminuisce dello 0,50% il tasso di attualizzazione, in condizioni di equilibrio i flussi del progetto devono aumentare o diminuire di una quantità monetaria che produce la stessa traslazione del tasso interno di rendimento ($\pm 0,50\%$), normalmente attraverso l'aumento o la diminuzione del canone pagato dalla Pubblica Amministrazione.

Queste premesse comportano le seguenti conseguenze, con riferimento agli effetti dell'inflazione sui flussi di cassa operativi (FCFO) e sulla valutazione del progetto in condizioni di equilibrio economico:

- c. La natura del tasso di attualizzazione (nominale o reale) determina la corrispondente natura (nominale o reale) dei flussi attualizzati. Se il tasso di sconto è nominale (comprensivo di inflazione, come normalmente avviene) i flussi di equilibrio sono necessariamente nominali perché il tasso interno di rendimento risulta anch'esso aumentato della stessa inflazione; se il tasso di sconto è reale (senza inflazione) i flussi di equilibrio sono reali perché il loro tasso interno di rendimento risulta diminuito della stessa inflazione.
- d. Dato il funzionamento del modello proposto e dei modelli analoghi (azzeramento, mediante il tasso di attualizzazione scelto, del tasso di rendimento dei flussi del progetto -FCFO- usando il canone come variabile di aggiustamento), la natura nominale del tasso di attualizzazione (dovuta agli input nominali utilizzati: tasso *risk free*, rischio dell'equity, costo del debito) rende i flussi anch'essi nominali, indicizzati implicitamente a un tasso di inflazione di medio termine che si può assumere sostanzialmente allineato al target della BCE, nella misura in cui si possono ragionevolmente assumere allineati al target BCE gli input nominali utilizzati. Pertanto, la natura del tasso di sconto nominale determina la natura nominale dei flussi del progetto indipendentemente dal fatto che i flussi siano indicizzati o meno dal modello di calcolo del PEF.

Per gli stessi motivi, qualora si indicizzino i flussi all'interno del PEF, ma si usi un tasso di sconto deflazionato per valutarli, i flussi complessivi di equilibrio risultanti risulterebbero di fatto comunque reali (cioè, più bassi e privi di inflazione), anche se indicizzati nel modello di calcolo. Infatti, in questo caso il vincolo dell'uguaglianza, in condizioni di equilibrio, del tasso interno di rendimento e del tasso di attualizzazione produrrebbe un canone prima dell'indicizzazione sufficientemente basso da generare flussi complessivi, comprensivi dell'indicizzazione, pari al tasso reale privo di inflazione usato per la loro attualizzazione.

- e. Le considerazioni espone implicano che sia necessario garantire la coerenza tra flussi contrattuali e tasso di attualizzazione adottato. Qualora un canone venisse calcolato equilibrando il valore del progetto mediante un tasso di attualizzazione inflazionato (come normalmente avviene), ma allo stesso canone venisse poi applicato (non nel modello di calcolo del PEF, ma nella documentazione contrattuale) un tasso di indicizzazione all'inflazione, l'inflazione verrebbe conteggiata due volte, perché il canone iniziale stimato dal PEF, al quale applicare contrattualmente l'indicizzazione, sarebbe un canone nominale già comprensivo dell'inflazione per l'intera durata del progetto.

Quanto esposto sopra alle lettere a. e b. comporta le seguenti, analoghe conseguenze con riferimento agli effetti dell'imposizione fiscale sui flussi e sulla valutazione del progetto:



	<p>f. Il WACC, usato come tasso di attualizzazione dei flussi del progetto, è al netto degli effetti dell'imposizione fiscale, perché tiene conto della deducibilità degli interessi passivi (l'aliquota fiscale è sottratta al costo applicato al debito utilizzato per il calcolo della media ponderata del capitale). Ciò comporta, per quanto esposto alle lettere a. e b., che i flussi di equilibrio, per il solo fatto di utilizzare il WACC come tasso di attualizzazione, risultino già diminuiti dell'aliquota fiscale non pagata.</p> <p>g. Di conseguenza è necessario tenere conto, nella stima dei flussi del progetto, delle imposte figurative (quelle che sarebbero pagate se il beneficio fiscale non ci fosse) e non delle imposte effettive (quelle diminuite del beneficio fiscale). Infatti, l'uso delle più basse imposte effettive nella stima dei flussi del progetto ai fini della determinazione del canone (nonostante possa suggestivamente, ma erroneamente, apparire vantaggioso per il proponente), comporterebbe la determinazione di flussi netti prima del canone ingiustificatamente alti, con conseguente ingiustificata riduzione del canone in misura pari al beneficio fiscale, perché quest'ultimo verrebbe conteggiato due volte: sia nella stima dei flussi, che terrebbero conto delle imposte effettive, sia nella ulteriore riduzione dei flussi di equilibrio conseguente all'uso di un tasso di attualizzazione che è già ridotto del beneficio.</p>
--	--

Il quadro delle fonti di finanziamento

Il valore che deriva dalla somma dei costi necessari a realizzare gli interventi durante la fase di costruzione serve a stimare il fabbisogno finanziario dell'investimento (al netto di quanto necessario per il pagamento dell'IVA), ossia l'insieme delle risorse finanziarie necessarie a pagare tutti i flussi di cassa attesi in uscita per l'operazione.

Le risorse finanziarie che devono necessariamente essere rese disponibili per soddisfare il fabbisogno sono chiamate fonti di finanziamento. Le fonti in questione possono essere individuate sulla base del soggetto che le rende disponibili, identificando una combinazione di:

- risorse **di terzi**, prestiti bancari e obbligazionari che sono solitamente erogati da banche o altri intermediari finanziari;
- risorse **proprie**, apportate sotto forma di capitale sociale (di solito alla SPV) dall'/dagli operatore/i economico/i che partecipano al progetto; e
- risorse **pubbliche**, qualora sia eventualmente prevista una qualche forma di contribuzione pubblica all'investimento.

Le risorse private sono per loro natura contraddistinte da un diverso grado di *seniority*, ossia occupano una diversa posizione nella c.d. cascata dei pagamenti (figura 7). Essendo dunque esposte ad un diverso livello di rischio nel loro rimborso, il loro costo non può che essere direttamente proporzionale al loro grado di *seniority*.



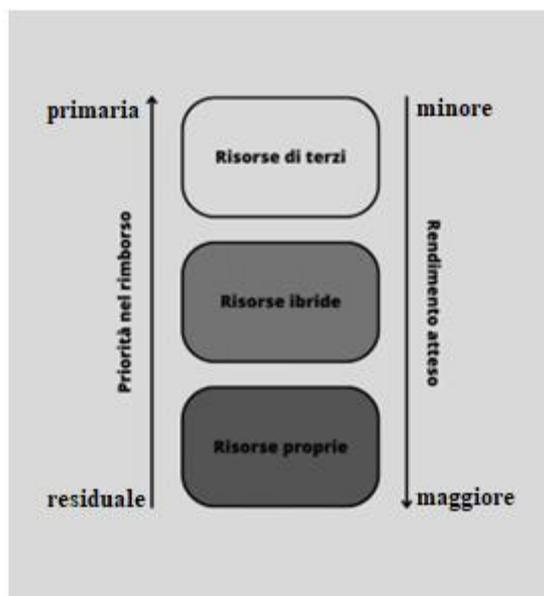


Figura 7 - Schema della relazione tra livello di seniority e costo della fonte

Le risorse di terzi sono considerate una fonte di Debito (D), mentre quelle proprie una fonte di Equity (E). Le fonti ibride hanno una natura intermedia, che dipende in buona parte dalle caratteristiche intrinseche e dalla combinazione di rischio-rendimento che le contraddistinguono. Il finanziamento soci realizzato attraverso debito subordinato è normalmente attribuibile a risorse proprie al pari dell'equity. Nel Modello (vedasi – **Le ipotesi del Modello**) si è tuttavia scelto di non considerare l'ipotesi di un finanziamento soci.¹⁷

Il rapporto tra le risorse di debito e quelle di equity è definito come leva o *leverage* e rappresenta una importante informazione ai fini, come vedremo, della stima della componente fiscale del WACC da usare come tasso di sconto per il calcolo del VAN di progetto. Nell'ambito del quadro delle fonti di finanziamento all'Utente verrà chiesto di impostare la leva desiderata, indicando la percentuale di fabbisogno finanziario che dovrà essere coperta con capitale di credito, e tramite essa il modello determinerà la percentuale di fabbisogno che sarà coperta con equity (si veda il Box in basso). Dopo che l'Utente avrà inserito il dato richiesto, per il tramite della macro da attivare in fondo al foglio "INPUT" il modello procederà a determinare l'importo della Linea Senior e dell'Equity che corrispondono al rapporto desiderato.

¹⁷ Il ricorso a un debito subordinato erogato dai soci è una tecnica di finanziamento che può avere luogo all'interno dei gruppi industriali, tramite il quale la società capogruppo o un'altra delle controllate erogano risorse a favore di un'altra società del gruppo; oppure attraverso il collocamento di strumenti di finanziamento ibridi a investitori terzi. Il debito subordinato è caratterizzato da un rischio di credito intermedio tra quello dell'equity e quello del debito, perché sopra-ordinato all'equity nella cascata dei pagamenti ma subordinato al debito vero e proprio (Senior). Il finanziamento soci viene talvolta utilizzato anche nella finanza di progetto in PPP; tuttavia, nei progetti di PPP il concessionario è sempre chiaramente identificato, oltre che spesso rappresentato da una società di scopo, e ha un ambito operativo contrattualmente circoscritto a un'operazione determinata. Di fatto, quindi, l'erogazione del finanziamento soci non può che provenire dall'/dagli investitore/investitori conferenti l'equity e possiede pertanto la stessa natura sostanziale dell'equity, esibendo lo stesso rischio di credito. Infatti l'assoggettamento formale dell'equity al rischio di prima perdita incide in realtà sugli stessi investitori del finanziamento soci e si risolve di fatto in una modalità di distribuzione di parte della remunerazione ai medesimi azionisti. Si differenzia, invece, nettamente dal capitale di debito, che viene erogato da investitori del tutto distinti (normalmente gli istituti di credito). Pertanto, il finanziamento soci, ove presente all'interno di un PEF, può essere considerato come una fonte di equity e, come tale, per semplicità è stato trascurato nell'analisi.



BOX DI APPROFONDIMENTO: LA LEVA

Si supponga di avere compilato il quadro dell'investimento con l'indicazione dei costi previsti e che da esso sia emerso un valore di 9.000.000€. L'importo del quadro economico, unito a quello degli oneri finanziari capitalizzati, dell'imposta sostitutiva applicata ai finanziamenti e della DSRA (tutte variabili che il Modello stima in autonomia), costituirà il fabbisogno finanziario complessivo del progetto che dovrà essere coperto con il ricorso a una combinazione di debito ed equity. Compilando il campo "leva $[D/(D+E)]$ " nel foglio "INPUT" con un valore compreso tra 0% e 100%, l'Utente indicherà quanta parte del fabbisogno dovrà essere coperta con debito, mentre il resto sarà coperto con equity. Se, quindi, nell'esempio fatto fosse necessario finanziare un fabbisogno di 10.000.000€ (maggiore dei 9.000.000€ del costo d'investimento per effetto degli elementi richiamati) e la leva indicata fosse del 70%, l'Utente starà chiedendo al Modello di prevedere un conferimento di Linea Senior pari a 7.000.000€ e un apporto di equity di 3.000.000€. Si ricordi che, dal computo, è escluso il fabbisogno relativo all'IVA, che viene trattato separatamente.

In aggiunta, come accennato in precedenza il Modello presuppone che il fabbisogno connesso al pagamento dell'IVA sia coperto con un'apposita linea di finanziamento (LIVA), di tipo revolving, di cui calcola in automatico l'importo.

Sulla base dei valori indicati nel "quadro delle fonti di finanziamento", il Simulatore riporterà nella tabella più in basso (vedasi figura 8) il valore monetario della linea senior, della linea IVA e dell'equity.

Compilare la tabella sottostante*		
QUADRO DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO		
Voce	Valore	Fonte
Caratteristiche del capitale di debito (investimento)		
Tempo di rimborso LS (anni)*	10	
Margine d'interesse LS*	2.0%	
Commitment fee LS (sul margine)	10.0%	
Upfront fee LS	1.0%	
Margine d'interesse (LIVA)*	3.0%	
Leva $[D/(D+E)]$	90.0%	
$[E/(D+E)]$	10.0%	

N.B.: La linea IVA viene ricalcolata automaticamente dal modello, e determinata in un importo esattamente pari alla spesa per IVA derivante dalle spese sostenute per l'investimento. Il campo "linea IVA", dunque, non deve essere valorizzato. Deve, invece, essere indicato il margine d'interesse applicato a questa linea di finanziamento

QUESTA TABELLA SI COMPILA AUTOMATICAMENTE	
Prospetto delle linee di finanziamento comprensive di imposta sostitutiva, oneri finanziari e di DSRA	
Linea Senior	95,458,380
Linea IVA	7,958,000
Imposta sostitutiva (LIVA)	19,895
Linea IVA + imp. sostitutiva	7,977,895
Equity	10,606,487

Figura 8 - Sezione del Quadro delle fonti nel Foglio "input"

Dati finanziari

La compilazione della tabella relativa alle altre voci rilevanti per il quadro finanziario (figura 9) è di fondamentale importanza, in quanto costituisce il nucleo delle informazioni necessarie alla stima del costo medio ponderato del capitale e delle sue componenti rappresentate dal costo del debito e dal rendimento atteso dell'azionista. Per tale ragione, anche al fine di facilitare l'Utente nell'utilizzo dello strumento, il Modello è stato formulato in modo da consentire all'Utente di disporre in modo rapido di alcuni dati di input.

L'Utente è in questa sede chiamato ad inserire gli input di mercato che serviranno poi alle ulteriori elaborazioni, quali il valore del tasso IRS per l'applicazione del relativo margine, il valore dell'inflazione attesa, il rendimento

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

del titolo risk free, il beta *unlevered* di settore e l'Equity Risk Premium (ERP), indicando per ciascuno la fonte nell'apposita colonna.

Compilare la tabella sottostante*		
QUADRO DELLE ALTRE VOCI RILEVANTI PER IL QUADRO FINANZIARIO		
Voce	Valore	Fonte
Tasso di riferimento per applicazione al margine	3.0%	
Inflazione attesa	2.0%	Default
Di cui anno base per indicizzazione	2029	
Rendimento titolo risk free per calcolo wacc	3.0%	
Beta unlevered di settore	0.41	Utility (General)
Equity risk premium	6.0%	

Selezionare dal menù a tendina il settore di riferimento per il progetto

QUESTA TABELLA E' AGGIORNATA PERIODICAMENTE DALLA RGS
(in essa sono indicati alcuni valori del beta unlevered osservabili presso il sito https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Beta unlevered per settore - Damodaran (gg/mm/aaaa)	
Settore	β_u
Computer services	0.94
Engineering/Constructions	0.97
Environmental/Waste Service	0.85

DISCLAIMER:
Il calcolo del beta unlevered per settore (industry) è effettuato da Damodaran secondo la metodologia prevista sul sito indicato in testa alla tabella ed è basato sull'osservazione dei mercati azionari liquidi di tutto il mondo.
Anche i cluster delle aziende quotate e ricomprese nelle varie industry sono formati secondo l'approccio seguito e illustrato da Damodaran.
L'attuale versione del modello riporta, per completezza e supporto, alcuni settori apparsi più significativi e pertinenti con le tipologie di asset oggetto delle operazioni di PPP osservate sul mercato italiano.
Tuttavia, il mercato italiano del PPP NON possiede requisiti di liquidità e ampiezza tali da giustificare, al momento, stime di beta più pertinenti e si invita, per tali ragioni, a considerare i valori qui riportati come meramente orientativi e come valori massimi per l'utente che è sprovvisto di una indicazione alternativa.
Infatti, la struttura caratteristica delle operazioni di PPP, soprattutto quella riguardante le opere fredde, potrebbe giustificare profili di rischio (e, quindi, un valore del beta unlevered) più bassi di quelli qui riportati.
A maggior ragione se si considera l'effetto che si ottiene assumendo (come si osserva nella prassi) il rendimento del BTP a quello di un titolo privo di rischio.

Figura 9 - Sezione del Quadro degli elementi finanziari

Dell'inflazione si è già ampiamente discusso sconsigliando un valore maggiore del 2%; per altri dati di natura finanziaria come l'ERP o il beta *unlevered* di settore sono stati allegati al template del Modello dei prospetti in grado di inserire tali informazioni. Molto importante, ai fini della stima del WACC, è la scelta del settore da prendere a riferimento per il beta. Il *template*, attualmente, fornisce le informazioni relative a un prescelto *cluster* di settori che maggiormente si osservano come riferimento nella prassi operativa. All'Utente viene chiesto di selezionare il settore prescelto dal menu a tendina e il Modello alimenterà in automatico la cella adiacente con il valore presente nella tabella verde a fianco, che non deve essere alterata e che verrà periodicamente aggiornata dalla RGS al fine di mantenerla aggiornata (qualora l'Utente sia in possesso di un proprio valore di beta *unlevered*, potrebbe potenzialmente inserirlo nella corretta cella della tabella senza pregiudicare il funzionamento dei moduli del *template*).

Il tasso interbancario preso a riferimento per l'applicazione del margine può essere posto, come da prassi dei mercati finanziari, pari all'IRS con scadenza corrispondente alla vita media (approssimata dalla metà della scadenza) della linea di debito con capitale ammortizzante (LS)¹⁸, mentre per quello risk free necessario all'applicazione del CAPM si può prendere a riferimento la quotazione del rendimento del BTP con scadenza non superiore alla durata del contratto.

La scelta dell'anno base per l'indicizzazione influisce sulla determinazione delle grandezze nominali che il Modello prende in considerazione per stimare il canone di disponibilità e gli altri output. La prassi operativa, solitamente, fa riferimento a:

- il primo anno della costruzione, oppure a
- il primo anno della gestione.

Considerando che nel Modello si ipotizza, coerentemente con le regole Eurostat, che il canone venga corrisposto a regime dal primo anno di gestione e che **non si indicizzano i costi di investimento**, la seconda opzione appare più coerente con la natura dell'operazione. Al fine di garantire una maggiore facilità di analisi delle stime realizzate dal Modello, il prospetto tabellare offre all'Utente la possibilità di riportare la fonte da cui si è reperita l'informazione. Si consiglia di procedere sempre alla compilazione della colonna relativa alla fonte di riferimento.

La stima della DSRA

¹⁸ In alternativa, con maggiore precisione, si può prendere a riferimento la vita media della Linea Senior o, ancora, la sua durata finanziaria, che il Modello calcola in automatico nel Foglio "Struttura finanziaria e WACC".

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Come si è già avuto modo di anticipare, la stima della DSRA è rappresentata come elemento che genera ulteriore fabbisogno finanziario per il progetto. Dal punto di vista dei flussi di cassa, essa è stata modellizzata ipotizzando che venga accantonata alla fine del periodo di costruzione, quando comincia il rimborso della linea di finanziamento Senior, e liberata alla scadenza della LS (figura 10), ossia quando non esistono più debiti del Concessionario nei confronti di finanziatori terzi.

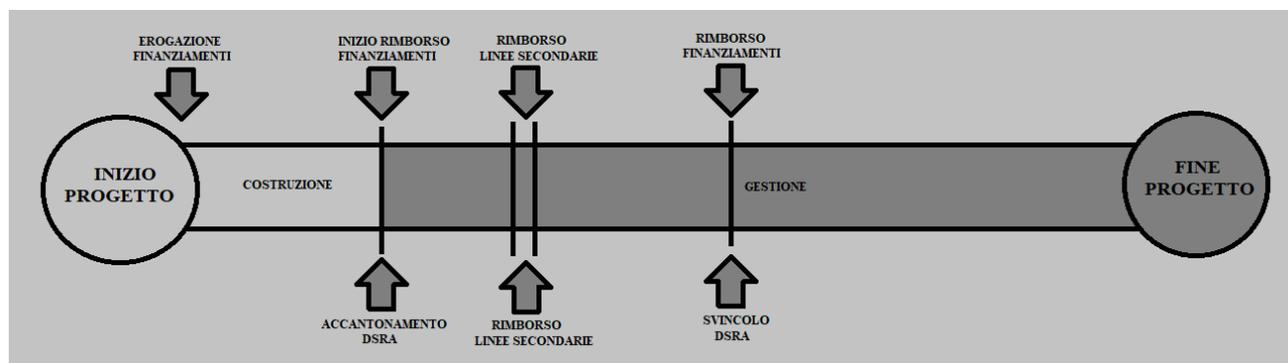


Figura 10 - Timeline dei finanziamenti di terzi e DSRA del modello

Trattandosi di una riserva che viene accantonata ai fini di garantire il servizio del debito, è apparso necessario predisporre un modulo ad hoc per guidare o supportare l'Utente nella stima. La prassi operativa sembra allinearsi alle possibilità che la letteratura offre a riguardo. Essa ammette che in taluni casi il DSRA possa essere affrontato con un approccio esogeno, in forza del quale il dato viene inserito dal compilatore sulla scorta di valutazioni in suo possesso. Tuttavia, si è scelto di dare all'Utente anche la possibilità affrontare il problema con un approccio endogeno, ossia operare la stima tenendo conto delle informazioni già fornite al Modello. Se il compilatore seleziona la risposta NO dal menu a tendina per la relativa domanda (figura 11), il Modello alimenterà la relativa cella con un valore stimato in modo automatico sulla base delle variabili di input già immesse.

È possibile che questo approccio sovrastimi l'importo del DSRA (con i conseguenti impatti sulla rappresentazione dei flussi di cassa legati all'accantonamento e alla liberazione della riserva), tuttavia esso ha il pregio di essere "tarato" sul Modello, e quindi sull'operazione, eliminando gli ampi margini di discrezionalità che questo dato inevitabilmente avrebbe impiegando un approccio esogeno.

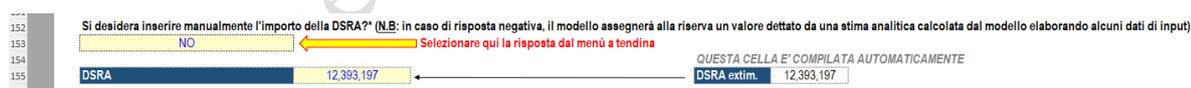


Figura 11 - Sezione del Foglio "INPUT" relativa alla DSRA

2.1.3 Aspetti fiscali

La sezione degli aspetti fiscali costituisce l'ultima parte del Foglio "INPUT", nonché l'ultima per la quale viene richiesto l'intervento del compilatore. In questa sezione sono presenti dei prospetti tabellari (figura 12) finalizzati a raccogliere dati fiscali relativi al trattamento degli utili d'impresa e ad altri aspetti, come ad esempio l'aliquota dell'imposta sostitutiva sui finanziamenti, fissata allo 0,25% di default.

QUADRO DELLE IMPOSTE SUI REDDITI		
Voce	Valore	Fonte
Aliquota IRES	24.0%	Default
Aliquota IRAP	4.8%	Abruzzo

← Selezionare la regione di appartenenza

QUESTA TABELLA E' COMPILATA AUTOMATICAMENTE

Regione	Valore
Abruzzo	4.8%
Basilicata	3.9%
Bolzano	3.3%
Calabria	4.8%
Campania	5.0%
Friuli Venezia Giulia	3.9%
Lazio	4.8%
Liguria	3.9%
Lombardia	3.9%
Marche	4.7%
Puglia	4.8%
Sardegna	2.9%
Sicilia	3.9%
Toscana	3.9%
Trento	2.7%
Umbria	3.9%
Valle D'Aosta	3.9%
Veneto	3.9%

Compilare la tabella sottostante*

QUADRO IVA - INVESTIMENTI	
Voce	Valore
PROGETTAZIONE ESECUTIVA*	22%
Voce Edificabile 1*	10%
Voce edificabile 2	10%
Voce Edificabile 3	

← Selezionare aliquota IVA (per singolo costo di costruzione)

Figura 12 - Sezione relativa agli aspetti fiscali del Foglio "INPUT"

La sezione è concettualmente così divisa:

- i) nel quadro delle aliquote relative all'imposizione sui redditi d'impresa (in questa sezione l'Utente dovrà scegliere soprattutto il valore dell'aliquota IRAP, selezionando la Regione dall'elenco in cella)
- ii) nel "quadro IVA", nel quale il compilatore dovrà selezionare dal menu a tendina, per ciascuna voce del quadro investimenti, se per l'imposta sul valore aggiunto debba essere applicata l'aliquota ordinaria (22%) o quella ridotta (10%). Questa selezione sarà funzionale a determinare il valore della Linea IVA.

2.1.4 La sezione per le verifiche di coerenza e per l'esecuzione del Simulatore

Come dimostra la trattazione appena conclusa circa la compilazione del Foglio "INPUT" del Simulatore, all'Utente viene chiesto di inserire molte informazioni che poi il modello rielabora per procedere alle computazioni per le quali è stato predisposto.

La precisione e la qualità dei dati di input è una condizione necessaria per ottenere una buona stima del canone di disponibilità. Inoltre, sviluppare una capacità di rintracciare i dati finanziari di riferimento per un contratto di PPP appare funzionale a un'offerta formativa circa la realtà economica e finanziaria di un progetto.

Per tale ragione, si è ritenuto opportuno inserire una sesta sezione nel foglio "INPUT" denominata "RIEPILOGO CHECK ED ESEGUI MODELLO", volta ad offrire all'Utente una breve ricapitolazione e verifica circa la completezza e la coerenza degli input inseriti. Nella sezione vengono richiamati i check del foglio "INPUT" permettendo all'Utente di verificare nuovamente che tutti riportino la dicitura "OK". Una risposta positiva a tutti i check significa poter proseguire con le analisi avendo la consapevolezza che sono stati rispettati i presupposti di base essenziali per la simulazione.

Si invita, dunque, l'Utente a verificare che la sezione "RIEPILOGO CHECK ED ESEGUI MODELLO" presenti l'aspetto di cui nella Figura 13. Ove si riscontrasse un'anomalia, sarà lo stesso Simulatore a mostrare un messaggio con l'indicazione, per l'Utente, di tornare alle sezioni dove sono stati inseriti gli input e correggere l'errore.

Figura 13 - Panoramica della sezione per il calcolo del canone

Premendo il pulsante “ESEGUI MODELLO”, il Simulatore svolgerà le seguenti operazioni:

- calcolerà con una procedura iterativa il canone in forza del quale il Valore Attuale Netto del progetto è pari a zero, ossia che rende il TIR di progetto coincidente con il WACC
- determinerà gli importi della Linea Senior e dell’equity che soddisfano il fabbisogno finanziario totale secondo il rapporto debito/equity desiderato.

N.B La stima del canone di equilibrio, con il relativo importo, avviene solo dopo aver premuto l’apposito pulsante. Qualora l’Utente, a seguito di una prima stima, modifichi alcuni dati input, il comando dovrà essere nuovamente azionato.

L’azionamento del comando “ESEGUI MODELLO” è l’ultimo intervento che viene richiesto all’Utente nel Foglio “INPUT”.

2.2 – I processi all’interno dei fogli di calcolo

In questa sezione si illustra come il Modello elabora i dati di *input* inseriti nell’omonimo Foglio e perviene in tal modo al calcolo di *output* intermedi e prospetti strumentali alla stima del canone di disponibilità e delle altre variabili che troveranno poi una più immediata rappresentazione nel Foglio “Summary”.

Si ricorda che i Fogli automatizzati sono contraddistinti da una linguetta colorata in arancione, mentre l’ unico Foglio da compilare è quello denominati “INPUT”. (Figura 14)



Figura 14 - Etichette del template

Nelle sottosezioni a seguire vengono pertanto descritti brevemente i principali processi automatizzati.

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

pubblico. Le quote d'ammortamento dell'investimento e degli oneri finanziari alimenteranno il valore degli ammortamenti nel conto economico e costituiranno costi d'esercizio, mentre il risconto del contributo pubblico costituirà nel prospetto di conto economico un ricavo d'esercizio.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Piano d'ammortamento dell'investimento													
Bop (all'inizio del periodo) Immobilizzazioni materiali	-	13,700,000	24,000,000	34,300,000	44,600,000	54,900,000	65,200,000	75,500,000	73,612,500	71,725,000	69,837,500	67,950,000	66,062,500
Investimento	13,700,000	10,300,000	10,300,000	10,300,000	10,300,000	10,300,000	10,300,000	-	-	-	-	-	-
Ammortamento	-	-	-	-	-	-	-	(1,887,500)	(1,887,500)	(1,887,500)	(1,887,500)	(1,887,500)	(1,887,500)
Immobilizzazioni materiali	13,700,000	24,000,000	34,300,000	44,600,000	54,900,000	65,200,000	75,500,000	73,612,500	71,725,000	69,837,500	67,950,000	66,062,500	64,175,000
Piano d'ammortamento degli OF capitalizzati													
Bop (all'inizio del periodo) Immobilizzazioni immateriali	-	2,426,657	3,847,389	5,725,848	8,103,761	11,001,729	14,441,199	18,671,670	18,204,878	17,738,086	17,271,295	16,804,503	16,337,711
Investimento	2,426,657	1,420,732	1,879,459	2,377,914	2,897,968	3,439,470	4,230,471	-	-	-	-	-	-
Ammortamento	-	-	-	-	-	-	-	(466,792)	(466,792)	(466,792)	(466,792)	(466,792)	(466,792)
Immobilizzazioni immateriali	2,426,657	3,847,389	5,725,848	8,103,761	11,001,729	14,441,199	18,671,670	18,204,878	17,738,086	17,271,295	16,804,503	16,337,711	15,870,919
Contributo pubblico													
Bop	-	90,728	158,940	227,152	295,364	363,576	431,788	500,000	487,500	475,000	462,500	450,000	437,500
Versamento	90,728	68,212	68,212	68,212	68,212	68,212	68,212	-	-	-	-	-	-
Risconto passivo	-	-	-	-	-	-	-	(12,500)	(12,500)	(12,500)	(12,500)	(12,500)	(12,500)
Contributo pubblico Valore End Of Period (EoP)	90,728	158,940	227,152	295,364	363,576	431,788	500,000	487,500	475,000	462,500	450,000	437,500	425,000

Figura 16 - Piani d'ammortamento nel foglio "ELABORAZIONE INPUT"

In ultimo, dalla riga 80 in poi, nel template l'Utente potrà prendere visione di tutte le considerazioni legate all'IVA sia in relazione alla fase di costruzione che a quella di gestione. Con riguardo all'IVA sul capex, ossia l'IVA relativa al capitale investito durante la fase di costruzione, l'Utente potrà osservare la natura revolving della Linea IVA, con i relativi interessi maturati e che saranno capitalizzati, secondo il meccanismo descritto di continua maturazione e liquidazione del credito IVA nell'arco dell'anno corrente e di quello successivo (figura 17)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Linea IVA									
Bop LIVA	-	1,778,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000
Maturazione	1,778,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	1,030,000	-
Incasso	-	(1,778,000)	(1,030,000)	(1,030,000)	(1,030,000)	(1,030,000)	(1,030,000)	(1,030,000)	(1,030,000)
Valore EoP LIVA	1,778,000	1,030,000	-						
Interessi Linea IVA									
Interessi LIVA totali (capitalizzati e non)	106,680	84,240	61,800	61,800	61,800	61,800	61,800	61,800	30,900
Interessi LIVA capitalizzati	106,680	84,240	61,800	61,800	61,800	61,800	61,800	61,800	-
Interessi LIVA non capitalizzati	-	-	-	-	-	-	-	-	30,900
Totale Interessi LIVA	213,360	168,480	123,600	123,600	123,600	123,600	123,600	123,600	61,800

Figura 17 - Dettaglio del piano d'erogazione e rimborso della LIVA sulla base delle ipotesi del modello

2.2.2 L'investimento

Nel Foglio "INVESTIMENTO" il Modello si occupa di elaborare i dati che sono immessi nel prospetto dell'omonimo quadro del Foglio "INPUT", coerentemente con quanto indicato dal cronoprogramma, per determinare la percentuale attesa di completamento delle attività di costruzione nel relativo periodo e, soprattutto, il calcolo dell'IVA dovuta all'erario. Il Modello non considera il c.d. *split payment* per il tramite del quale, in presenza di una qualche forma di contribuzione pubblica, è possibile dividere l'onere dell'IVA sulla base della ripartizione proporzionale al finanziamento delle attività tra pubblico e privato.





La presenza dello split payment potrebbe giustificare l'ipotesi che il fabbisogno effettivo connesso all'IVA sia inferiore a quello poi dovuto dall'operatore economico relativo alla componente di propria pertinenza. Il regime IVA prevede comunque un articolato sistema di compensazioni e saldi che di fatto potrebbe rendere meno robusta l'assunzione alla base del Modello sul pagamento delle imposte; perciò, in maniera cautelativa si è scelto di riferirsi allo scenario che prevede il pagamento del totale dell'IVA a carico dell'operatore economico. In termini di impatti nel modello, ciò comporta una potenziale sovrastima dell'effettivo importo della linea IVA e, conseguentemente, del costo per interessi (capitalizzati e non) e di altri oneri finanziari come la *commitment fee*.

La seconda parte del Foglio "INVESTIMENTO" è poi dedicato alla determinazione degli oneri finanziari capitalizzati, i quali consistono nel valore degli interessi maturati e delle commissioni dovute, durante il periodo della costruzione, con riguardo ai debiti contratti per soddisfare il fabbisogno associato all'investimento. Questi costi, che maturano negli anni della costruzione, vengono considerati nel Modello come pluriennali e, pertanto, rientranti nell'attivo immobilizzato e ricompresi all'interno delle voci che poi vengono sottoposte ad ammortamento¹⁹.

Richiamando quanto detto nel paragrafo sulle ipotesi (cfr. – **Le ipotesi del Modello**), in questa sede si assume per semplicità che le linee di finanziamento siano erogate tutte a partire dalla stessa data (l'inizio della fase di costruzione) e in ragione della percentuale di completamento attesa dell'opera. Lo stesso vale per l'apporto in equity e l'eventuale contributo pubblico a fondo perduto.

Più nello specifico, gli oneri finanziari capitalizzati sono in quest'ambito da intendersi come la somma del valore:

- Degli interessi dovuti durante gli anni di costruzione relativamente ai debiti contratti;
- Dell'importo eventualmente dovuto a titolo di *upfront fee*; e
- Dell'importo eventualmente dovuto a titolo di *commitment fee*²⁰.



L'*upfront fee* è relativa agli oneri che il contraente matura nei confronti dell'istituto finanziatore come corrispettivo pagato "in anticipo" e sotto forma commissionale e non di margine d'interesse per il servizio di cui si usufruisce. Poiché si tratta di una prestazione dovuta ex ante, l'impatto in termini di *outflows* si ha all'inizio del primo anno di costruzione. La *commitment fee* è la commissione che remunera la Banca per rendere disponibili i fondi a favore del progetto ed è normalmente calcolata e pagata di anno in anno come percentuale sul capitale impegnato e non ancora erogato (per l'appunto, *committed*) per tutta la durata della fase di costruzione.

Il modulo in questione si alimenta sulla base di quanto precedentemente elaborato nel Foglio "INVESTIMENTO", identificando di anno in anno la percentuale di credito erogata dai soggetti finanziatori. All'ultimo anno di costruzione, il tiraggio è supposto completato. Il valore del capitale di terzi tirato e di quello ancora disponibile alimenta il calcolo per gli interessi e per le commissioni di tipo *commitment*.

¹⁹ Come richiamato nel paragrafo – **Le ipotesi del Modello** l'ammortamento dei costi pluriennali avviene con un piano a quote costanti. Ciò significa che, non includendo ipotesi di super- o iper-ammortamenti, il Modello non considera alcun tipo di beneficio fiscale speciale per l'ammortamento.

²⁰ Nella prassi operativa, le *fee* di tipo *commitment* sono normalmente calcolate come percentuale sul margine e non sull'intero tasso praticato. Il Modello è realizzato in maniera analoga.

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Una volta stimati gli importi dovuti, il Modello ripresenta in un apposito prospetto (figura 18) il valore dell'investimento comprensivo degli oneri finanziari calcolati (al netto di IVA) e, qualora eventualmente presente, il rapporto tra il valore del contributo pubblico e quello dell'investimento (sia al lordo che al netto degli oneri finanziari capitalizzati).

Questa informazione, in accordo con quanto previsto dalla guida EPEC e dal MGDD, è di fondamentale importanza ai fini della riclassificazione contabile e statistica del progetto, in quanto strettamente connessa all'allocazione del rischio di costruzione.

Totale oneri finanziari (OF)	18,671,670
Totale investimento + OF (I+OF)	94,171,670
Rapporto Contributo/I	0.7%
Rapporto Contributo/(I+OF)	0.5%

Figura 18 - Il prospetto con il calcolo dell'impatto del contributo pubblico in rapporto all'investimento

Sulla base del valore del rapporto tra contributo pubblico e investimento si è cercato di introdurre alcuni aspetti legati all'analisi dell'allocazione del rischio che poi influenzano il trattamento contabile e statistico del contratto. In particolare, lo scopo di questa sezione del foglio "INVESTIMENTO" è quello di valutare, sulla base del rapporto tra il valore dell'eventuale contribuzione pubblica e l'investimento (al netto dell'IVA), se sussistano o meno elementi in grado di ostacolare l'allocazione dei rischi di costruzione in capo al concessionario. Sulla scorta del valore di questo rapporto, è possibile per il valutatore comprendere se il contributo abbia un'incidenza nulla, moderata, alta o molto alta sul trattamento statistico (Figura 19).

Ove il valore dell'indicatore ecceda il 50%, il Modello indicherà, coerentemente con la Guida EPEC, che esso è un elemento di criticità in grado, già di per sé, di comportare un'automatica riclassificazione del contratto nel bilancio dell'ente concedente.

Analisi incidenza contributo	
Valori soglia	Incidenza su probabilità riclassificazione
50%	FALSO
33%	FALSO
10%	FALSO
0%	VERO

INCIDENZA SU RICLASSIFICAZIONE
ALTA
MODERATA
BASSA
NULLA

Figura 19 - Sezione del foglio dedicata alla rilevanza del contributo pubblico sul trattamento contabile

Ai fini di una valutazione puntuale in merito, si tenga presente che, sulla scorta di quanto previsto dalla Guida EPEC²¹, il perimetro ampio di strumenti con i quali l'Amministrazione può partecipare al finanziamento del progetto è dato da:

- Contributi a fondo perduto, riconosciuti dal Concedente prima, durante e alla fine della fase di Costruzione;
- Prestiti al Concessionario;

21 EPEC 2016 *A Guide to the statistical treatment of PPP's*, per il link cfr. i - Definizioni



- Partecipazioni al capitale azionario della SPV o più in generale del Concessionario;
- Garanzie prestate al Concessionario per facilitare l'ottenimento dei finanziamenti; e
- Esenzioni per il Concessionario da alcune passività (imposte) specificatamente previste per il progetto.

2.2.3 La struttura finanziaria e il WACC

Nei PEF, il valore del canone che l'Amministrazione si impegna a pagare è un dato di natura totalmente esogena la cui congruità è meritevole di attenta valutazione. Sul punto, le Linee Guida ANAC n. 9 propongono un approccio basato sulla comparazione tra il TIR atteso di progetto e il costo medio ponderato del capitale.

In questa logica, ragionevolmente basata sulla ricerca di un rendimento per il progetto che sia comparabile al rendimento di mercato del capitale per impieghi simili, può considerarsi "congruo" quel canone che assicura una uguaglianza tra questi due valori. La letteratura fornisce sul tema un apparato ben consolidato, poi invalso nella prassi operativa, cui il Modello si allinea per arrivare alla stima del canone di disponibilità. Quando questa uguaglianza è rispettata, il valore attuale dei flussi operativi del progetto è zero.

Il modello di valutazione aziendale basato sull'analisi dei flussi di cassa è volto a indagare la capacità del progetto di creare valore osservandolo da una prospettiva di natura finanziaria. Il tasso interno di rendimento (TIR) del progetto indica, in termini percentuali, il tasso di rendimento dei flussi di cassa associati al progetto, mentre il WACC stima il costo del capitale in funzione della struttura finanziaria dell'operazione, quindi del ricorso al capitale di debito e all'equity e del beneficio fiscale derivante dalla deducibilità degli interessi passivi. Quando si usa il WACC per attualizzare i flussi operativi del progetto e il TIR di progetto è pari al WACC, per definizione il VAN di progetto risulta pari a zero.



È importante sottolineare che, poiché il WACC è costruito in modo da rappresentare una stima della remunerazione congrua per il progetto, se il VAN del progetto risulta pari a zero non significa in alcun modo che il progetto non sia in grado di generare valore, ma, al contrario, che il progetto genera esattamente il valore ipotizzato dal WACC. Pertanto, un valore netto del progetto pari a zero significa semplicemente che il rendimento del progetto (il TIR) coincide con il costo del capitale richiesto per l'operazione (il WACC) e che non risultano sovra- o sotto- rendimenti rispetto a quest'ultimo.

Per questi motivi, un valore positivo o negativo del progetto indicherebbe un suo tasso di rendimento superiore o inferiore al rendimento di riferimento rappresentato dal tasso di attualizzazione utilizzato (il WACC). Qualora tale valore positivo o negativo fosse percentualmente modesto, ciò segnalerebbe un tasso di rendimento comunque vicino, tendente al WACC. Alla luce dei margini di incertezza che sono insiti e ineliminabili nella stima del tasso di sconto (il WACC) più appropriato per il progetto, un VAN del progetto che sia prossimo a zero (cioè, un tasso di rendimento del progetto che approssimi, in un intorno inferiore o superiore, la remunerazione del capitale ritenuta opportuna per il progetto) può essere considerato ampiamente accettabile.

Nelle operazioni di partenariato relative alle opere fredde, il principale acquirente dei servizi erogati dal privato è la Pubblica Amministrazione, che si impegna a pagare un canone con una determinata frequenza²². Se esistono

²² Nel Modello tale frequenza è annuale.



Il WACC, invece, viene stimato secondo la formulazione²⁴:

$$wacc = K_U * \frac{D}{D + E} (1 - t) + K_U * \frac{E}{D + E} \quad (2)$$

Nella formula (2), il WACC viene calcolato in funzione del costo del capitale unlevered (K_U) e sulla base della struttura finanziaria dell'operazione. La formula per il K_U è quella descritta dal CAPM:

$$K_U = r_F + \beta_U ERP \quad (2.1)$$

Dove r_F indica, in termini percentuali, il valore del rendimento associato a un titolo risk free (di solito approssimabile al rendimento di un BTP avente scadenza pari al massimo alla durata del progetto), ERP indica il premio di mercato per il rischio dell'azionista e β_U indica il coefficiente beta calcolato senza tener conto della struttura finanziaria dell'operazione.

Il costo medio ponderato del capitale rappresenta un vero e proprio *target* per il modello (in quanto gli input del WACC dovrebbero assicurare la coerenza del rendimento richiesto dall'investitore con i valori di mercato, anche se ciò può non realizzarsi completamente per via della insufficiente liquidità del mercato dei PPP), e la sua stima è pertanto un aspetto cruciale della valutazione. Mentre la formulazione proposta del CAPM, più accurata della versione basata sulla formula semplificata di Hamada per la leva finanziaria²⁵, esprime unicamente una dipendenza del WACC dal K_U e dall'aliquota che misura gli interessi fiscalmente deducibili (si rinvia in proposito all'allegato Paper di approfondimento sul valore del progetto), ai fini del calcolo del VAN dell'equity è necessario stimare:

- a) Il costo effettivo del debito (K_d)
- b) Il rendimento atteso dell'azionista in presenza di debito (K_e)

Sul primo punto, il Modello suggerisce un approccio per il calcolo del K_d mirato a rappresentare il costo complessivo del capitale di debito, ossia che includa l'effetto in termini di rendimento delle commissioni praticate dalla banca per i servizi svolti.

Per fare ciò, nel Foglio "STRUTTURA FINANZIARIA" è presente un modulo che permette di stimare il TAEG del finanziamento. Si tratta di un prospetto dove vengono riportate tutte le informazioni caratteristiche della LS e della LIVA previste nell'operazione (figura 21), che vengono poi utilizzate per stimare il tasso di rendimento implicito dei flussi e determinare, in tal modo, qual è il costo effettivo del finanziamento se si tiene conto, oltre che degli interessi, anche delle commissioni.

²⁴ Per approfondimenti sul tema si consulti l'allegato, pubblicato anche Portale per il monitoraggio delle operazioni di PPP, "Il valore del progetto", che lo deriva dall'analisi di una corposa letteratura finanziaria. Il citato documento di studio procede ad una migliore specificazione del coefficiente beta *levered*, eliminando così un elemento distorsivo dell'analisi e aprendo la strada a una metodologia di valutazione che colga l'identità, indicata anche dall'ANAC, dei saldi rappresentati dal VAN del progetto e dal VAN dell'azionista.

²⁵ La formula semplificata di Hamada per il WACC non tiene conto del beta del debito (β_D), assumendo che il debito sia poco rilevante nella struttura finanziaria del progetto o che comunque abbia un rischio talmente basso, rispetto all'equity, da poter essere trascurato. Ciò comporta che il beta del debito sia di fatto considerato pari a zero e che tutto il rischio sistematico (il rischio di mercato) si concentri sull'equity. Il WACC, di conseguenza, viene stimato secondo la formula semplificata $WACC = K_e * E/(D+E) + K_d * D/(D+E) * (1-t)$, dove il solo beta dell'equity concorre alla determinazione del valore K_e . Nella formulazione del Modello proposta questa semplificazione viene superata. Per approfondimenti si veda il Paper analitico allegato.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

	Totale	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
24 Tiraggio	2,345,155	1,188,684	1,156,471	-	-	-	-	-
25 Rimborso	(2,345,155)	-	(166,396)	(189,732)	(70,702)	(74,238)	(77,949)	(81,847)
26 Costi finanziari	(1,296,142)	(36,449)	(81,298)	(104,654)	(99,451)	(95,916)	(92,204)	(88,307)
27 Totale		1,152,235	908,777	(294,386)	(170,154)	(170,154)	(170,154)	(170,154)
28 Costo lordo debito	5.32%							

Figura 21 - Il prospetto tabellare per il calcolo del TAEG

Nella prima riga della tabella verrà dunque riportato il tiraggio delle due linee di finanziamento presenti nel progetto, mentre nella seconda e terza riga, rispettivamente, sarà riportato il piano aggregato di rimborso dei finanziamenti (si ricordi che la LIVA è di tipo *revolving* e viene interamente rimborsata entro la fine del primo anno di gestione) e il valore dei costi finanziari sostenuti (ossia la spesa per interessi capitalizzati e commissioni durante la fase di costruzione e per interessi durante la fase di gestione). Il TAEG verrà dunque calcolato, una volta determinata la riga del Totale, utilizzando la funzione Excel “TIR.COST” (figura 21).

Per quanto riguarda la stima del rendimento atteso dall’azionista (c.d. costo dell’*equity* tenuto conto della leva finanziaria o K_e), il Modello effettua la stima sulla base della seguente formulazione, ancora derivata da quella tradizionale del CAPM²⁶:

$$K_e = K_U + (K_U - K_d) * \frac{D}{E} * (1 - t) \quad (4)$$

L’impianto teorico del CAPM permette di garantire una coerenza nella stima del VAN di progetto, del VAN equity e del VAM. Nei paragrafi successivi (cfr.3.3 – Il VAM) e nel Paper allegato di approfondimento si avrà modo di esaminare una metodologia, attualmente non sufficientemente diffusa nella pratica operativa, che offre un approccio particolarmente utile per le valutazioni del Modello.

Dall’applicazione di questo quadro teorico, il Modello perviene alla stima del WACC in un apposito prospetto (figura 22). Si noti che il *Tax Shield* derivante dall’impatto che ha la deducibilità degli interessi passivi sulla stima del WACC è stato posto uguale all’aliquota IRES; a questi fini non è stato previsto il calcolo dell’IRAP in quanto imposta regionale e con diversa base imponibile.

Tabella 6 - Calcolo del WACC	
Rendimento titolo risk free	3.00%
Equity Risk Premium (ERP)	6.00%
Beta (levered)	1.14
Beta (unlevered)	0.41
Ke	9.8%
Costo del debito ponderato no comm.	5.06%
Upfront fee	0.19%
Commitment fee	0.09%
Costo lordo capitale	5.33%
Aliquota IRES	24.00%
Tax shield (per via di deducibilità IRES)	1.28%
Kd	4.1%
Wacc	5.59%

Figura 22 - prospetto tabellare con il calcolo del WACC

All’interno dello stesso Foglio, viene poi automaticamente formulato il Prospetto Fonti – Impieghi del progetto, relativamente alla copertura del fabbisogno per l’investimento. Si noti che il prospetto in questione è strutturato in

²⁶ Si noti che la formulazione proposta nella (2) e nella (4) si ottiene rimuovendo l’ipotesi semplificativa tipica della formula di Hamada e riconsiderando il valore del beta del debito (per approfondimenti cfr. l’allegato Paper “Il valore del progetto”).

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

modo da garantire la propria coerenza logica, in forza della quale l'insieme degli impieghi di capitale deve essere uguale a quello delle fonti.

Il Modello permette in questo modulo, inoltre, la stima dell'importo del DSRA che viene proposta al compilatore qualora non si intenda utilizzare un diverso autonomo valore. La stima del DSRA fornita dal Modello è tarata su tutte le linee di finanziamento.

Oltre al servizio del debito (quota capitale + quota interessi) relativo al primo anno di rimborso della LS, si includono nella stima del DSRA anche la quota per capitale e interessi relativi al primo anno delle altre linee di finanziamento bancarie.

Anno di riferimento (1° anno gestione)	2031	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Calcolo DSRA														
QC Linea Senior		-	-	-	-	-	-	-	7.589.378	7.968.847	8.367.289	8.785.654	9.224.936	9.686.183
QI Linea Senior		-	-	-	-	-	-	-	4.772.919	4.393.450	3.995.008	3.576.643	3.137.361	2.676.114
QI Linea IVA		-	-	-	-	-	-	-	30.900	-	-	-	-	-
Debt service ai fini LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Debt service ai fini LVA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DSRA (estim. value)	12.393.197													
DSRA (estim. value) LS	12.362.297													
DSRA (estim. value) LVA	30.900													

Figura 23 - Sezione DSRA

L'ultima parte del Foglio "STRUTTURA FINANZIARIA" è dedicata alla tabella con i fabbisogni. In questo prospetto sono richiamate tutte le variabili che generano fabbisogno durante ogni anno della fase di costruzione in modo da calcolare il requisito finanziario complessivo. Questo valore è molto importante perché, sulla base della leva indicata dall'Utente (cfr. 2), il Modello determinerà l'importo della Linea Senior e dell'Equity che dovranno essere impiegati nel progetto. Una volta azionato il comando "ESEGUI MODELLO" posto alla fine del Foglio "INPUT", l'Utente potrà verificare alla fine del Foglio "STRUTTURA FINANZIARIA" che la riga denominata "check" riporti la dicitura "ok" (la cella risulterà inoltre colorata di verde, si veda la figura 24).

147	Leva D/E	90,0%												
148	Check	ok	ok	ok	ok	ok	ok							
149														
150	Debito	95.458.380	14.432.335	10.487.268	10.899.222	11.348.732	11.816.780	12.304.132	24.169.911	-	-	-	-	-
151	Equity	10.606.487	1.603.693	1.165.252	1.211.025	1.260.970	1.312.976	1.367.128	2.685.546	-	-	-	-	-
152														
153														
154														
155														
156														
157														
158														
159														

Figura 24 - Anteprima di un test di coerenza con esito positivo

2.2.4 Il foglio "PROSPETTI"

Nel Foglio "Prospetti" vengono elaborate le informazioni dei moduli di calcolo ai fini di redigere, in modo completamente automatico, una serie di prospetti tabellari utili a raffigurare il progetto sotto gli aspetti economici, patrimoniali e finanziari.

Con una logica scalare viene in primis prodotto il conto economico previsionale rispetto ad ogni anno di gestione, in rapporto agli standard contabili, fino all'indicazione del risultato economico finale atteso.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Tabella 8 - Prospetto CE			
Voce	Totale	2024	2025
Ricavi da canone di disponibilità	509,001,099	-	-
Ricavi da terzi	9,426,333	-	-
Ricavi totali (A)	518,427,432	-	-
Oneri di gestione	(148,000,000)	-	-
Costi totali (B)	(148,000,000)	-	-
EBITDA	370,427,432	-	-
Ammortamento investimenti	(75,500,000)	-	-
Risconto contributo pubblico	500,000	-	-
Ammortamento oneri finanziari capitalizzati	(18,671,670)	-	-
Totale ammortamenti (C)	(93,671,670)	-	-
EBIT (A-B-C)	276,755,763	-	-
Interessi LS	(28,164,589)	-	-
Interessi LIVA	(30,900)	-	-
Totale Interessi (D)	(28,195,489)	-	-
Utile/Perdita d'esercizio ante imposte [EBT] (A - B - C - D)	248,560,273	-	-
IRES	60,988,989	-	-
IRAP	13,339,628	-	-
Totale Imposte (E)	74,328,617	-	-
Utile/Perdita d'esercizio (A-B-C-D-E)	174,231,656	-	-

Figura 25 Struttura del CE previsionale nel Foglio "PROSPETTI"

Con la stessa logica, il Modello parte dall'EBITDA per costruire il prospetto di rendiconto finanziario, che rappresenta la sede dove è possibile osservare i Free Cash Flows from Operations (FCFO) e i Free Cash Flows for Equity (FCFE), che costituiscono due riclassificazioni dei flussi di cassa fondamentali per la valutazione del progetto e che, risolvendosi in flussi di cassa prima negativi e poi positivi, si prestano a una rappresentazione sotto forma di percentuale (i rispettivi tassi interni di rendimento: TIR di progetto e TIR dell'azionista).

Rendiconto finanziario		
Voce	Totale	2024
EBIT	276,755,763	-
Imposte	(74,328,617)	-
Quota contributo pubblico di competenza	(500,000)	-
Risultato operativo netto	201,927,145	-
Ammortamento investimenti	75,500,000	-
Ammortamento oneri finanziari capitalizzati	18,671,670	-
Variazione CCN	-	-
Variazione IVA	-	(1,778,000)
Flusso monetario di gestione corrente	296,098,815	(1,778,000)
Investimenti	(75,500,000)	(13,700,000)
OF capitalizzati	(18,671,670)	(2,426,657)
Tiraggio Contributo Pubblico	500,000	90,728
FCFO	202,427,145	(17,813,928)
Tiraggio Linea Senior	95,458,380	14,432,335
Tiraggio Linea IVA	7,958,000	1,778,000
Var. DSRA	-	-
Aumento di Capitale	10,606,487	1,603,593
Flusso di cassa disponibile per il servizio del debito	316,450,012	(0)
Interessi LS	(28,164,589)	-
Interessi LIVA	(30,900)	-
Flusso di cassa disponibile per rimborso prestiti	288,254,523	(0)
Rimborso LS	(95,458,380)	-
Rimborso LIVA	(7,958,000)	-
Flusso di cassa netto	184,838,143	(0)
Cassa BoP	-	-
Flusso di cassa del periodo	-	(0)
Cassa EoP	-	(0)
FCFE	174,231,656	(1,603,593)

Figura 26 - Struttura del Rendiconto finanziario nel foglio "PROSPETTI"

Sulla base della rappresentazione dei *free cash flow*, il modulo nel Foglio permette di stimare il valore dei TIR di progetto e dell'azionista e di confrontarli rispettivamente con il WACC e il Ke sotto forma di differenziali. Dalla combinazione degli stessi input il Modello stima il VAN di progetto e dell'azionista sulla base della formulazione classica proposta in letteratura:



$$VAN_P = \frac{\sum_{i=1}^n FCFO_i}{(1 + wacc)^i} \quad (5)$$

$$VAN_E = \frac{\sum_{i=1}^n FCFE_i}{(1 + K_e)^i} \quad (6)$$

Nel Modello, come già avuto modo di accennare in precedenza, lo scopo principale è individuare quell'importo del canone che permette di azzerare la differenza tra TIR di progetto e costo del capitale, condizione in forza della quale il VAN è pari a zero perché si ha la corrispondenza del rendimento del progetto con il rendimento di riferimento di mercato.

La bancabilità del progetto viene valutata alla fine del foglio "PROSPETTI" attraverso il calcolo del DSCR e del LLCR per ogni anno della gestione in cui è previsto il rimborso del debito e il pagamento degli interessi. Dalla stringa di valori, il Modello evidenzia il valore minimo e calcola il valore medio. Nella prassi, il valore che identifica la condizione di sostenibilità bancaria del progetto di entrambi gli indicatori dovrebbe essere almeno di poco superiore all'unità (intorno all'1,10 o 1,20). Si tenga sempre presente che l'istituto finanziatore compie proprie valutazioni in merito alle proprie scelte di credito e al finanziamento dei progetti, per cui la valutazione in proposito è dell'istituto creditizio interpellato. Il modello restituisce solo una stima degli indicatori in argomento.²⁷

Il primo prospetto è quello relativo al DSCR, determinato anno per anno.

Prospetto per calcolo DSCR (per LS)		2024	2025	2026	2027
Voce					
Flusso di cassa di gestione operativa		-	-	-	-
Linea senior		-	-	-	-
DSCR		-	-	-	-
DSCR minimo					
DSCR medio					

Figura 27 - Prospetto per il calcolo del DSCR nel Foglio "PROSPETTI"

Il secondo, è quello relativo al calcolo del LLCR (della linea LS), operato con la stessa logica del precedente indicatore.

Prospetto per calcolo LLCR (per LS)		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Voce										
Flusso di cassa a servizio del debito		-	-	-	-	-	-	-	6,375,422	4,944,419
Linea senior		14,432,335	24,919,604	35,818,826	47,167,557	58,984,337	71,288,469	95,458,380	87,869,002	79,900,155
Interessi LS		-	-	-	-	-	-	-	4,772,919	4,393,450
Tasso d'attualizzazione		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.4%	5.5%
LLCR		-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.4
LLCR minimo									1.3	
LLCR medio									2.7	

Figura 28 - Prospetto per il calcolo del LLCR

3. I risultati

²⁷ Si noti che con il rimborso del debito a rata costante ("francese") può verificarsi un valore di DSCR più basso nel primo anno di rimborso rispetto agli anni successivi, il che può comportare una impropria segnalazione di non bancabilità nel prospetto "SUMMARY" alle celle D23 e D24, soprattutto in presenza di flussi operativi crescenti e di un flusso da variazione del CCN negativo nel primo periodo. Si invita pertanto l'Utente a controllare il valore medio del DSCR e del LLCR riportati dal simulatore al foglio "PROSPETTI".



3.1 – La tabella di riepilogo: output e grandezze rilevanti

Una volta calcolato il canone di disponibilità, il Modello proporrà all’Utente un foglio conclusivo, denominato “SUMMARY” (figura 29). In esso saranno riportati gli indicatori chiave di performance (KPI) calcolati attraverso i moduli del *template*. È in questa sede che vengono riportati una serie di dati di interesse per il valutatore.

9	Check coerenza input (verificare sempre che la dicitura riporti la scritta "OK")	ok
10	Check Modello	check
11		
12	Summary	
13	Voce	Valore
14	Valore della concessione (NO IVA)	518,927,432
15	Investimento complessivo (+ on. Finanziari NO IVA)	94,171,670
16	Incidenza contributo pubblico (no IVA)	0.7%
17	Influenza su trattamento statistico	MODERATA
18	Wacc(%)	5.6%
19	TIR Progetto (%)	5.1%
20	VAN Progetto (€)	0
21	TIR Azionista (%)	5.9%
22	VAN Azionista (€)	1,569,312
23	Valore del canone (Y1)	8,099,667
24	Valore complessivo dei canoni	509,001,099
25	Valore canone/Valore investimento	8.6%
26	Esborso complessivo di cassa per la stazione appaltante	509,501,099
27	Durata fase di costruzione (Anni)	7
28	Durata fase di gestione (Anni)	40
29	DSCR Minimo	0.70 POTREBBE RISULTARE
30	LLCR Minimo	1.10 IL PROGETTO POTREBBE ES
31		

Figura 29 - Elenco delle principali voci di output

Il Foglio “SUMMARY” è concepito come una sorta di cruscotto in cui il valutatore può consultare valori numerici e prospetti grafici recanti diverse informazioni relative al progetto, tra cui ad esempio l’aerogramma relativo alla struttura finanziaria (Figura 30) e l’istogramma con l’andamento dell’importo atteso del canone nel tempo (Figura 31), in coerenza con il tasso atteso dell’inflazione.

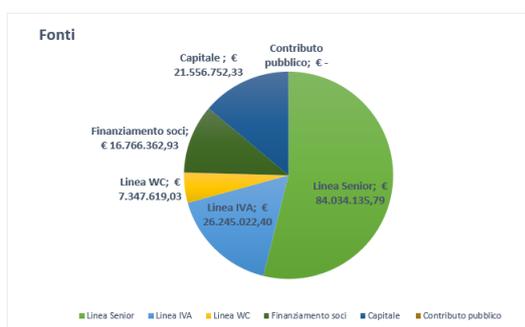


Figura 30 - Aerogramma delle fonti

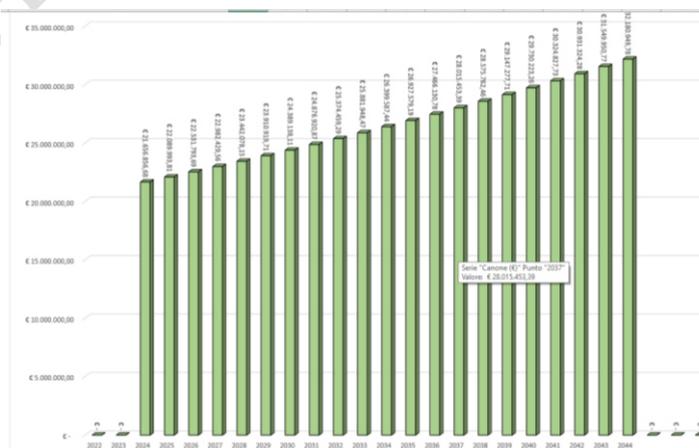


Figura 31 - istogramma dell'andamento dell'expected canon path

3.2– Guida all’interpretazione degli output

Il cruscotto con gli *output* riporta quindi una serie di informazioni che sono importanti ai fini della valutazione e rappresentazione dell’equilibrio economico e finanziario del progetto. Questi dati possono avere una rilevanza più o meno marcata nella valutazione a seconda della natura dell’Utente. Un’impresa, ad esempio, potrebbe essere più

interessata a conoscere la redditività attesa dal progetto, mentre una Pubblica Amministrazione a prevedere l'impegno complessivo di risorse finanziarie che il progetto potrebbe richiedere, oltre a valutare la congruità delle stesse.

L'impegno complessivo viene calcolato come somma dei valori assoluti (futuri) dei canoni dovuti dall'Amministrazione, per tutta la durata della gestione, nonché dell'eventuale contributo pubblico. Questo aggregato viene preso anche a riferimento per il confronto con il valore della concessione, da intendersi ai sensi del Codice dei contratti (art. 179), per verificare che il progetto riguardi effettivamente un'opera c.d. fredda. Occorre in tal senso verificare se il rapporto tra i ricavi di mercato e il valore della concessione sia inferiore o superiore al 50%.

3.3 – Il VAM

L'approccio metodologico del WACC utilizzato nel Modello è fondato su quanto osservato nella letteratura e nella prassi. È necessario, tuttavia, avvertire che esso riflette, nella sua applicazione pratica, alcune approssimazioni di tipo computazionale piuttosto comuni, riguardanti la rappresentazione della struttura finanziaria in termini di valori a termine (*forward*) e dovute alla complessità di operazioni che coinvolgono capitali di diversa natura (equity e debito) e con una durata particolarmente lunga.

Pertanto, in una logica di bilanciamento dell'esigenza di contenimento della complessità metodologica con quella di salvaguardia del valore esplicativo e formativo nonché di affidabilità dei risultati, è stata effettuata la scelta di utilizzare, a fini di controllo del VAN di progetto, il modello complementare del Valore Attuale Modificato (VAM).

Il metodo del VAM, infatti, se da una parte ha il limite di offrire una rappresentazione meno completa dei flussi del progetto, dall'altra proprio per questo motivo offre il vantaggio di comportare difficoltà analitiche molto ridotte, pertanto meno suscettibili di errore.²⁸

La peculiarità di questo approccio è rappresentata dal fatto che esso permette di definire il valore attuale dei flussi di cassa operativi (gli stessi FCFO utilizzati per la stima del VAN del progetto attraverso l'approccio del WACC) in rapporto ad un progetto c.d. *unlevered*, finanziato cioè solo attraverso il ricorso all'*equity* e valutato sulla base del costo del capitale di rischio specifico del settore di riferimento (K_U). Viene poi aggiunto il valore del debito assunto per definizione pari, perché scontato al proprio tasso di rendimento, e di cui in termini di valore attuale netto residua quindi la sola componente relativa al beneficio derivante dalla deducibilità, ai fini fiscali, degli interessi passivi.

La stima del VAM, dunque, consiste nella somma del valore attuale netto del progetto *unlevered* (VAN_u) e del valore attuale del beneficio fiscale (VA_{Bf}), così come descritto nella seguente formula:

$$VAM = VAN_u + VA_{Bf} \quad (7)$$

²⁸ Il valore di un progetto di cui si conosca la leva finanziaria desiderata per l'intera durata dovrebbe infatti sempre consistere nella medesima grandezza, indipendentemente da come calcolata: se con il costo non ponderato del capitale unlevered e del debito (il VAM), se con il costo ponderato (WACC) del capitale messo a leva e del debito (il VAN del progetto), o se con il solo costo (K_e) del capitale messo a leva (il VAN dell'azionista). Le tre diverse modalità di calcolo dovrebbero infatti permettere di individuare un unico valore, rilevato attraverso tre angolazioni diverse e altrettante riclassificazioni dei flussi del progetto (rispettivamente: gli FCFO e i flussi di servizio del debito, gli FCFO, gli FCFE), ciascuna attualizzata con il proprio tasso di sconto pertinente (rispettivamente: il K_u e il K_d , il WACC, il K_e).



Nel template è possibile, perciò, rintracciare il valore del VAM stimato con la formula (7) alla fine del Foglio "PROSPETTI".

VAN u	(5,201,389)
VA beneficio fiscale	2,987,148
VAM	(2,214,241)

Figura 32 - Calcolo del valore attuale modificato all'interno del Foglio "PROSPETTI"

È opportuno sottolineare, ancora una volta, che l'adozione del VAM si pone in questa sede come metodologia di controllo dei risultati ottenuti con l'approccio normalmente utilizzato, in quanto meno soggetta ad effetti di tipo computazionale e di interpretazione dei dati. Idealmente, il canone giustificato attraverso l'azzeramento tendenziale del valore del progetto e del valore per l'azionista dovrebbe generare un corrispondente azzeramento del valore attuale modificato.

Data la maggiore suscettibilità di errori del calcolo del VAN dell'azionista, nell'ambito del Modello proposto la sostanziale sovrapposibilità dei valori del VAN del progetto e del VAM è interpretabile come un indicatore dell'affidabilità della stima del TIR del progetto e del canone di disponibilità.

4. CONCLUSIONI

L'inserimento corretto dei dati di input permette al valutatore di usufruire di una serie di moduli di calcolo utili a rappresentare, con una buona approssimazione, le dimensioni e l'equilibrio economico-finanziario di un'operazione, perseguendo il doppio obiettivo di fornire all'Amministrazione:

- Una lettura più consapevole di come determinate grandezze economiche e finanziarie impattano su un progetto di partenariato
- Una visione d'insieme dei potenziali impegni, in termini di esborsi, che l'Amministrazione potrebbe affrontare in un progetto.

Si richiama l'importanza, per una comprensione essenziale della struttura dei flussi di cassa del progetto, della riclassificazione rappresentata dagli FCFO. Tale stringa di valori, che rappresenta i flussi di cassa operativi generati dal progetto prima e indipendentemente dalle scelte operate in merito alla struttura finanziaria, è infatti suscettibile di essere rappresentata sotto forma di percentuale (il tasso interno di rendimento dei flussi rispetto all'investimento iniziale) e permette un confronto immediato con il costo del capitale (inteso come copertura dei costi, di investimento e operativi, e inoltre come remunerazione del rischio di impresa) ed, eventualmente, con altre attività finanziarie concorrenti (anche attraverso il calcolo del VAN).

Il Modello presenta moduli di calcolo complessi e rigidi, necessari a garantire una coerenza delle stime che è di cruciale importanza.

La rappresentazione degli aspetti economico-finanziari del progetto, nonché la stima delle variabili che contribuiscono alla verifica dell'equilibrio economico-finanziario, possono influenzare in modo sostanziale la



valutazione di congruità e di sostenibilità di un progetto. La stima non corretta delle variabili intrinseche del PEF (costi e ricavi) potrebbe infatti legittimare richieste di rendimento, da parte del privato, incoerente con la natura del progetto. In tal caso, il rischio operativo non potrebbe considerarsi debitamente trasferito al privato, anche in una situazione di apparente equilibrio economico-finanziario, a causa della sovracompensazione del rischio di impresa dipendente dall'utilizzo di variabili di input incongrue.

Di conseguenza, i contributi che il Modello può dare all'Amministrazione sono tanto più precisi e utili quanto maggiore è la possibilità per l'Utente di alimentare correttamente i campi di input. È per questa ragione che si invita in modo particolare l'Amministrazione a prestare attenzione alle valutazioni riguardanti:

- a) gli importi da inserire all'interno del quadro degli investimenti, affinché non siano presi in considerazione fabbisogni privi di riscontro contrattuale, con la conseguenza di sottostimare il vero rendimento del progetto;
- b) le ipotesi relative ai costi operativi, che influiscono sulla significatività degli indicatori di redditività del progetto. È infatti evidente che, a parità di altre condizioni, sovrastime dei costi possono incidere significativamente sul vero rendimento del progetto, rendendolo maggiore di quanto apparentemente evidenziato dagli indicatori finanziari;
- c) la tematica dell'inflazione, in modo da garantire una coerenza tra il PEF e le disposizioni contrattuali ed evitare una duplicazione degli effetti;
- d) l'elemento del beneficio fiscale, garantendo una coerenza tra flussi di cassa e tasso di attualizzazione che ne eviti una duplicazione degli effetti;
- e) le fonti di finanziamento, da verificare con riguardo all'*equity* e al capitale di terzi, al fine di assicurare una coerenza in rapporto al fabbisogno effettivo dell'operazione senza eccessive improprie "sacche" di liquidità; e
- f) la qualità degli input di mercato immessi per il calcolo del WACC, al fine di minimizzare le distorsioni nella determinazione del tasso di sconto del progetto e di non generare extra redditività indebita, o al contrario redditività insufficiente, per il Concessionario.

Il Modello potrà subire ulteriori affinamenti volti ad internalizzare informazioni e procedure analitiche di maggiore dettaglio.

A tal fine, per richiedere **la trasmissione del Modello e il supporto nonché per suggerimenti e riflessioni all'utilizzo dello strumento**, è necessario scrivere, contestualmente, ai seguenti indirizzi di posta elettronica: assistenza.portaleppp@mef.gov.it - francesco.landi@mef.gov.it.

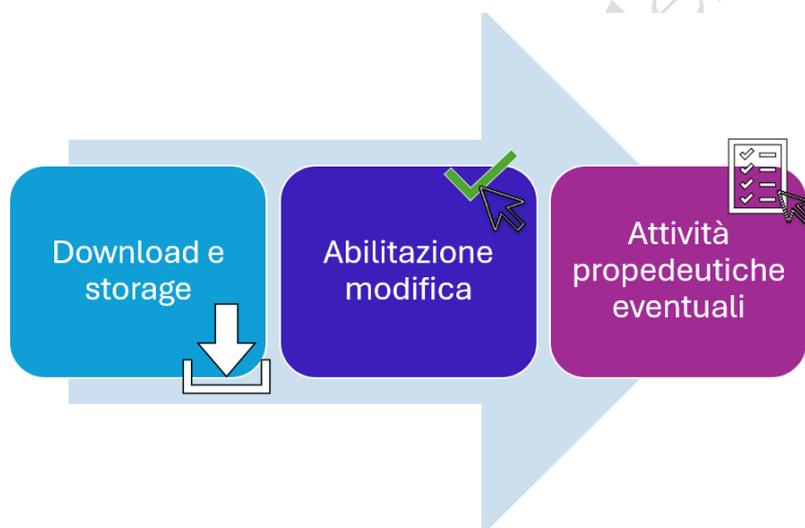


Guida alla preparazione del Modello

Il template excel del Modello viene rilasciato, su richiesta degli utenti, con i fogli bloccati eccezion fatta per i campi del foglio “INPUT” necessari ad inserire i dati necessari per le simulazioni.

N.B: si raccomanda di leggere con attenzione le seguenti istruzioni al fine di poter usufruire correttamente del prodotto.

Il *tool* messo a disposizione dalla RGS lavora, come già detto, su una cartella di lavoro Excel che fa utilizzo di macro atte ad automatizzare le funzioni necessarie per addivenire alle stime obiettivo. Per un corretto utilizzo della cartella di lavoro è quindi necessario che l’utente esegua una serie di azioni che comprendono: il download del file in un percorso noto all’utente (ad esempio sul *desktop*); l’abilitazione alla modifica del file²⁹ e; tutte le eventuali altre attività propedeutiche alla facoltà di attivazione della macro per il tramite dell’apposito pulsante (cfr. 2.1.4 La sezione per le verifiche di coerenza e per l’esecuzione del Simulatore).

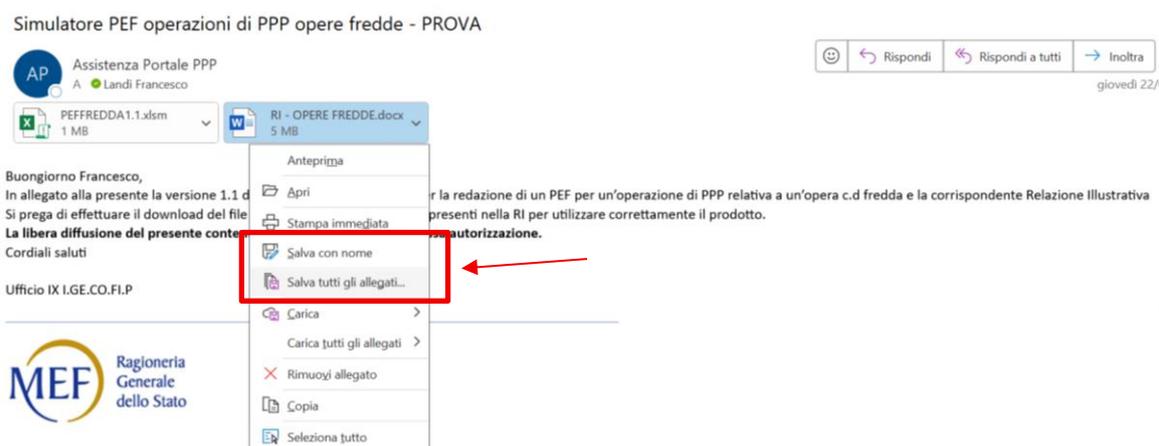


Una volta ricevuto il file l’utente dovrà procedere al download del file excel, in quanto esso necessita di essere utilizzato sulla versione locale dell’applicativo Microsoft (in altre parole, è possibile che la cartella di lavoro non funzioni correttamente se utilizzata con gli applicativi web messi a disposizione da Microsoft). Qualora il file fosse salvato su un *cloud*, l’utente dovrà scaricare il file al fine di poterlo aprire con l’applicazione locale di Excel.

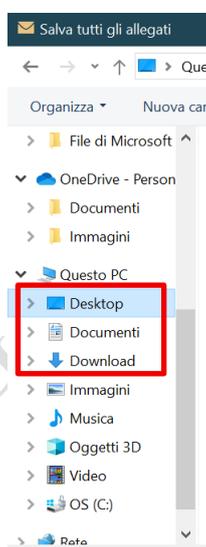
Ogni interfaccia di applicativi per la posta elettronica varia leggermente, è però sempre possibile, di solito, rinvenire un comando rapido per il *download* cliccando col tasto destro del mouse sul file in allegato alla mail.

²⁹ Si noti che l’abilitazione alla modifica consentirà unicamente all’utente di poter interagire con i campi di input, mentre rimarranno inibite le possibilità di modificare gli altri fogli di calcolo.

Guida alla simulazione dei piani economico finanziari



La selezione di questo comando richiederà poi, all'utente, di selezionare il percorso dove il file sarà collocato e potrà poi essere aperto (le opzioni più comuni sono "Desktop", "Download" o "Documenti") e, poi, cliccare su "OK".

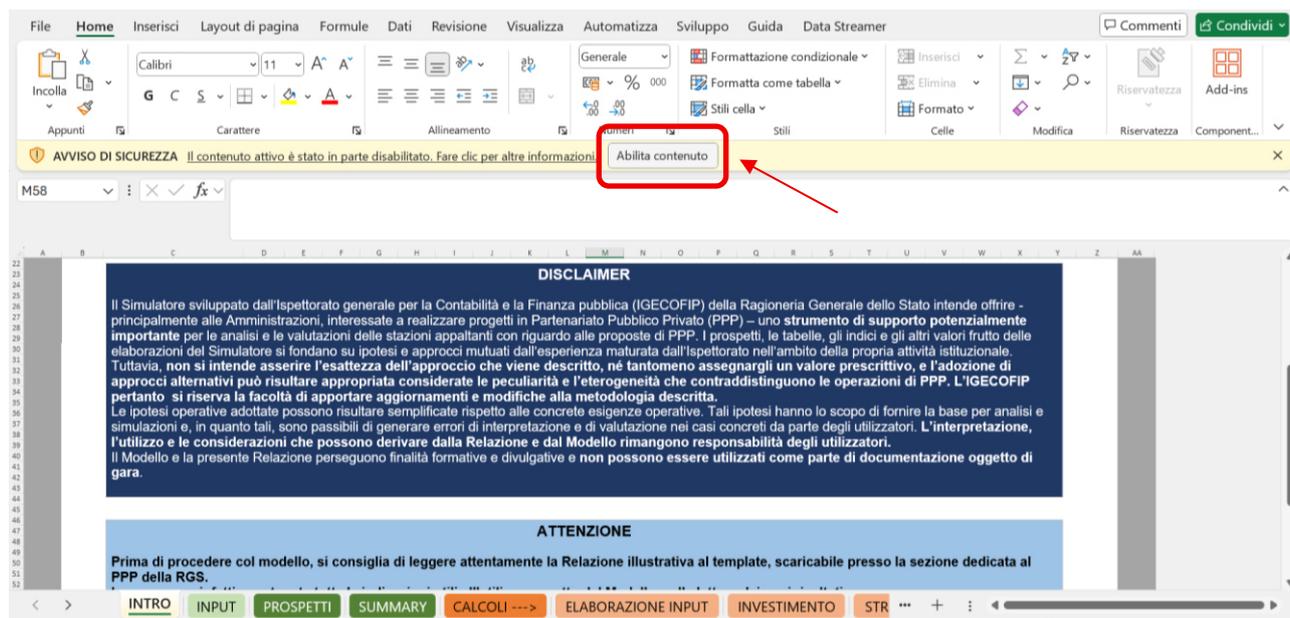


Una volta che lo storage del documento sarà concluso correttamente, l'utente potrà rintracciare il file nel percorso desiderato e aprire la cartella di lavoro cliccando due volte sui file. A quel punto Excel aprirà la cartella di lavoro rivelando i fogli che la compongono.

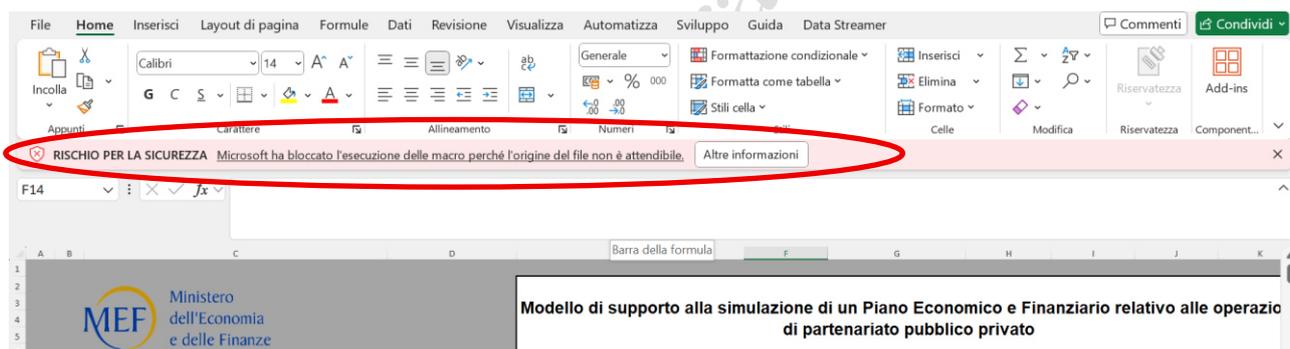
A file aperto, l'utente dovrà procedere a selezionare il comando che permetterà di abilitare la modifica (nei soli campi lasciati sbloccati), tramite il comando solitamente in evidenza in alto nella cartella di lavoro (selezionare sia il tasto "abilita modifica" che "abilita contenuto" che appariranno in sequenza).



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari



Una volta che il contenuto aggiuntivo sarà stato abilitato, la macro sarà funzionante e il simulatore sarà totalmente utilizzabile. Tuttavia, a seconda delle policy di sicurezza del dispositivo in utilizzo, Microsoft Excel potrebbe riportare un messaggio di avviso per l'utente simile a quello riportato nella figura in basso.



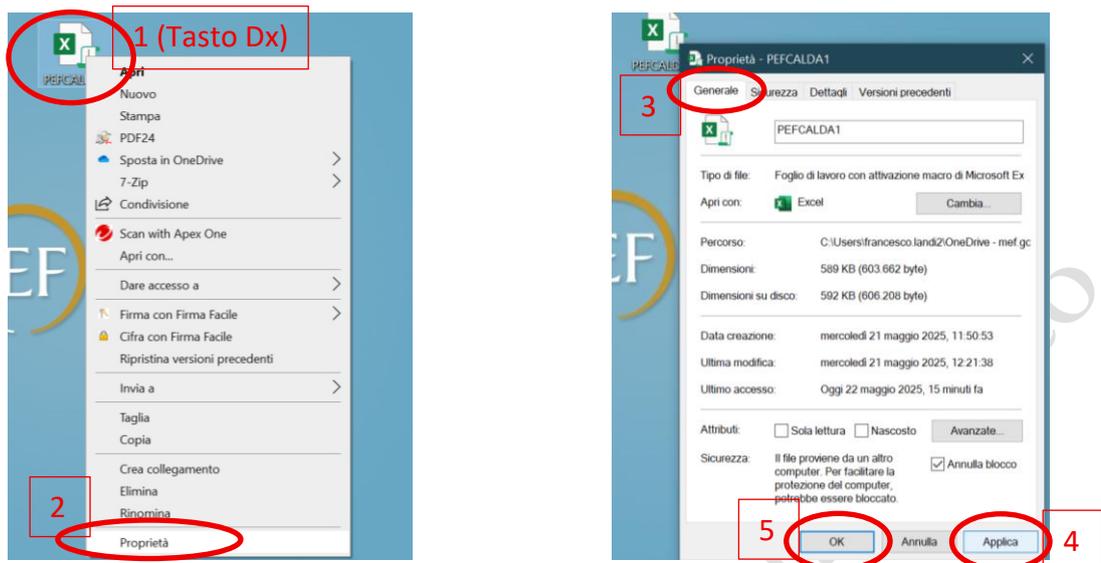
Questo messaggio viene correttamente proposto all'utente per segnalare la necessità di prestare attenzione ai documenti scaricati, in quanto le macro potrebbero essere utilizzate per introdurre malware all'interno dei dispositivi. Tuttavia, la macro implementata nel simulatore (unicamente quando scaricato dalla mail dedicata al Portale) è sicura, pertanto l'utente può agire sulle proprietà del documento per sbloccare il prodotto.

Per svolgere questo ultimo adempimento l'utente dovrà chiudere la cartella di lavoro Excel e svolgere le seguenti attività:

- 1- Cliccare col tasto destro sulla cartella di lavoro Excel
- 2- Cliccare, nella finestra che apparirà, su "Proprietà"
- 3- Selezionare la scheda "Generale"
- 4- Spuntare l'opzione "annulla blocco"
- 5- Cliccare su "applica" e poi "ok"



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari



Quando l'operazione sarà conclusa, la cartella di lavoro Excel potrà essere riaperta, la macro sarà operativa e il Simulatore potrà essere utilizzato.

PAPER di approfondimento: Il valore del progetto

Il valore di un'azienda o di un progetto dovrebbe essere lo stesso indipendentemente dal fatto che si utilizzi una metodologia basata sul calcolo del VAN di progetto, del VAN dell'azionista e del VAM (valore attuale modificato per il beneficio fiscale del debito) e indipendentemente dalla struttura finanziaria dell'operazione. Le tre metodologie non individuano infatti valori alternativi, ma misurano il valore dell'azienda o del progetto utilizzando differenti punti di vista.

Il VAN del progetto è il valore dei flussi di cassa operativi del progetto necessari a remunerare gli azionisti e il capitale di debito, quindi corrispondenti a un rendimento (TIR del progetto) pari al costo medio del capitale chiesto da azionisti (rendimento atteso) e banche finanziatrici tenuto conto del beneficio fiscale del debito (il WACC). Il VAN dell'azionista è invece il valore dei soli flussi di cassa a disposizione degli azionisti; quindi, dei medesimi flussi operativi complessivi usati per il VAN del progetto dedotti i flussi del debito, corrispondenti a un rendimento (TIR equity) pari al rendimento atteso dell'azionista. Infine, il VAM è il valore dei medesimi flussi operativi complessivi, valutati direttamente senza tenere conto del debito (che, come si argomenta di seguito, è ininfluente ai fini della determinazione del valore attuale del progetto) ma considerando i soli effetti del beneficio fiscale associato al debito.

Nella prassi, tuttavia, la presenza di alcune semplificazioni spesso accettate e utilizzate genera delle distorsioni che hanno come effetto la sovrastima del WACC e la violazione dell'identità tra il VAN di progetto, quello dell'azionista e il VAM.

Lo scopo di questo elaborato è mostrare che: a) alcune semplificazioni utilizzate nella prassi operativa conducono alla violazione di fondamentali identità tipiche della valutazione di un progetto; b) per garantire una coerenza nella valutazione, è necessario riformulare l'approccio semplificato di seguito esposto, rimuovendo le approssimazioni che conducono ad errori.

Overview dell'attuale prassi di mercato

La letteratura finanziaria offre ad oggi una prassi ormai consolidata sull'approccio da utilizzare per il calcolo del valore di un progetto.

Il calcolo del valore attuale netto di un progetto è infatti dato dalla formula (1):

$$VAN_P = \sum_{i=1}^n \frac{FCFO_i}{(1+w)^i} \quad (1)$$

Dove FCFO è il valore, per ciascuno degli i -esimi periodi di valutazione, dei flussi di cassa operativi disponibili generati dal progetto e w è invece il valore del WACC, il *weighted average cost of capital*, che viene di solito stimato secondo la formula³⁰ (2):

³⁰ Sul punto, Fernandez (2011) afferma che "il WACC non è né un costo, né un rendimento atteso, è piuttosto una media ponderata tra un costo (quello del debito NdT) e un rendimento atteso (quello atteso dall'azionista NdT). Riferirsi al WACC come al "costo del capitale" può essere ingannevole, poiché non si tratta di un costo"



$$w = k_d \frac{D}{D+E} (1-t) + k_e \frac{E}{D+E} \quad (2)$$

Con:

- K_d pari al costo del capitale di debito, di solito approssimato dal tasso praticato sul finanziamento dal soggetto prestatore
- D il valore del debito
- E il valore del capitale proprio impiegato nel progetto³¹
- t il valore dell'aliquota fiscale
- K_e il rendimento minimo atteso dall'azionista per investire il suo capitale in quel progetto piuttosto che in un'altra attività

Il K_e è solitamente stimato, seguendo l'approccio tipico del Capital Asset Pricing Model, secondo la formula:

$$k_e = r_f + \beta_L * ERP$$

Dove:

- r_f è pari al rendimento di un'attività considerata priva di rischio (ad esempio il rendimento di un titolo di Stato; in alcuni casi è utilizzato il rendimento dei titoli di Stato tedeschi quali riferimento *risk free* per l'area Euro oppure l'*interest rate swap* per le sue caratteristiche intrinseche di mitigazione del rischio di credito mediante l'utilizzo di *collateral*)
- ERP è l'equity risk premium, ovvero il premio in termini di rendimento per il rischio assunto dall'investitore nell'impiegare il suo capitale in un'attività rischiosa piuttosto che in un'attività priva di rischio; e
- β_L è il beta levered, la misura della rischiosità del capitale dello specifico progetto in uno specifico settore di riferimento rispetto alla totalità del mercato, tenuto conto della struttura finanziaria dell'azienda/progetto.

Il rendimento del titolo privo di rischio e l'ERP possono essere osservati sul mercato, mentre il valore del beta levered necessita di essere calcolato.

Seguendo infatti l'approccio suggerito da Modigliani e Miller³², il valore di un'azienda indebitata è descritto dalla seguente identità (3):

$$E + D = A + TS \quad (3)$$

Dove E è il valore del capitale proprio, D è il valore del debito dell'azienda, mentre A è il valore attuale dei flussi di cassa operativi del progetto scontati con il costo del capitale unlevered (anche detto K_u) e TS è il valore attuale del beneficio fiscale derivante dalla deducibilità degli interessi passivi sul debito.

TS è, pertanto, uguale al prodotto tra l'aliquota fiscale e il valore del debito:

³¹ Ancora Fernandez (2011) afferma che è un errore comune "calcolare il WACC utilizzando i valori contabili di debito e capitale proprio. I valori appropriati dovrebbero essere quelli risultanti dalla valutazione". La definizione di E e D dovrebbe quindi essere un processo iterativo, per ottenere il valore dell'azienda è necessario determinare il WACC, ma per determinare il WACC è necessario conoscere il valore dell'azienda (Fernandez 2011)

³² Per approfondimenti vedasi Modigliani e Miller (1958, 1963)



$$TS = tD \quad (4)$$

Una delle principali proprietà dei beta è che il beta di un portafoglio è dato dalla media dei beta delle singole attività che lo compongono; pertanto, è possibile scrivere l'identità (3):

$$\beta_L \frac{E}{D+E} + \beta_D \frac{D}{D+E} = \beta_U \frac{A}{A+TS} + \beta_{TS} \frac{TS}{A+TS} \quad (5)$$

Da cui per effetto della (3), si può ricavare che:

$$\begin{aligned} \beta_L \frac{E}{D+E} + \beta_D \frac{D}{D+E} &= \beta_U \frac{-TS + E + D}{E+D} + \beta_{TS} \frac{TS}{E+D} \\ \beta_L E + \beta_D D &= \beta_U (-TS + E + D) + \beta_{TS} TS \\ \beta_L &= \beta_U \left(1 + \frac{D - TS}{E} \right) - \beta_D \frac{D}{E} + \beta_{TS} \frac{TS}{E} \quad (6) \end{aligned}$$

La formulazione completa poc'anzi riportata evidenzia una relazione funzionale tra il valore del beta levered dell'equity, la struttura finanziaria dell'operazione e i beta delle varie componenti del portafoglio dell'azienda. In assenza delle semplificazioni che, come si vedrà, sono poi state apportate nella pratica operativa, la formula permette di affermare che la rischiosità del capitale in un'azienda indebitata è uguale alla rischiosità che il capitale di un'impresa unlevered avrebbe su tutto l'ammontare del portafoglio (al netto della parte deducibile per effetto della regolamentazione fiscale), aggiustata per tener conto del fatto che parte della rischiosità del capitale è sopportata da un soggetto prestatore (motivo per cui viene sottratto il beta del debito) e della rischiosità nell'ottenimento dello scudo fiscale (il quale rappresenta, per l'impresa, la vera convenienza nel ricorrere a un finanziamento al posto di immettere capitale proprio).

A partire dalla (6), poi, è possibile operare una semplificazione operativa seguendo l'approccio suggerito da Hamada³³, il quale, considerando la minore rischiosità del debito rispetto all'equity e la relativa stabilità della normativa fiscale in merito alla deducibilità degli interessi passivi, ha assunto un valore nullo (=0) per i coefficienti β_D e β_{TS} . Da tale semplificazione si ricava quindi la formula spesso usata per cui:

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + \frac{D}{E} (1 - t) \right] \quad (7)$$

Che eventualmente, assieme all'ulteriore semplificazione di assenza di beneficio fiscale, può essere riscritta come la (8) (anche detta formula di Hamada per i *practicioners*):

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + \frac{D}{E} \right] \quad (8)$$

³³ Per approfondimenti vedasi Hamada (1972)

L'approccio non semplificato: la riformulazione del beta levered

Secondo Harris-Pringle e altri³⁴, l'ipotesi di un beta del debito nullo deve essere modificata assegnando un valore al beta del debito. Infatti, nonostante il capitale di debito abbia una rischiosità diversa e inferiore rispetto a quella del capitale proprio ($\beta_U > \beta_D$), il suo rischio non può essere considerato nullo al pari, ad esempio, di un'attività priva di rischio (si ricordi infatti che anche il tasso d'interesse praticato dalla banca può essere costruito come uno spread rispetto al rendimento di un'attività priva di rischio). Inoltre, anche nell'ipotesi in cui lo scudo fiscale abbia lo stesso rischio sistemico del capitale proprio in assenza di leva ($\beta_{TS} = \beta_U$)³⁵, è possibile ricondurre la formula per il calcolo del beta alla (9):

$$\begin{aligned}\beta_L &= \beta_U \left(1 + \frac{D - TS}{E}\right) - \beta_D \frac{D}{E} + \beta_U \frac{TS}{E} = \\ \beta_L &= \beta_U \left(1 + \frac{D}{E} - \frac{TS}{E} + \frac{TS}{E}\right) - \beta_D \frac{D}{E} = \\ \beta_L &= \beta_U + \frac{D}{E}(\beta_U - \beta_D) \quad (9)\end{aligned}$$

La formula (9) permette di cogliere intuitivamente qual è la dimensione della rischiosità del capitale di un'impresa indebitata rispetto all'ipotesi di assenza di indebitamento (leva nulla). Il beta di un'impresa indebitata deve, infatti, essere necessariamente maggiore di quello di un'impresa unlevered in quanto il capitale proprio è esposto a rischio supplementare rispetto a quello delle sole condizioni operative della sua attività, dato dal fatto che esso funge da garanzia per il rimborso del prestito in caso di bancarotta.

Si noti che il valore del beta levered è maggiorato rispetto a quello del beta unlevered in misura pari alla leva e allo spread tra il valore del beta (del capitale proprio) unlevered e quello del beta del debito.

Come rilevato da Fernandez (2004; 2006; 2007), non tenere conto del beta del debito nella formula per il calcolo del beta levered è uno dei più comuni errori che si compiono nella valutazione di un'azienda/progetto.

La relazione tra VAM e VAN di progetto e gli effetti su di essa delle semplificazioni operative

Il valore di un progetto, di cui si conosca ex ante la struttura finanziaria per l'intera durata, dovrebbe rappresentare una grandezza univoca indipendentemente da come calcolata, se come VAN del progetto, come VAN dell'azionista o come VAM.

Il c.d. VAN del progetto è il valore dei flussi complessivi (gli FCFO) del progetto. È ottenuto attualizzando tali flussi, in coerenza con la loro natura, per mezzo del costo complessivo (il WACC) del capitale richiesto dagli

³⁴ Per approfondimenti vedasi Harris e Pringle (1985), While, Sondhi e Fried (1994), Fernandez (2007), Santini (2007), Brealey, Myers, Allen e Sandri (2015)

³⁵ Fernandez (2011) afferma che non esiste attualmente un consenso univoco per la scelta del valore da attribuire al beta del tax shield: Modigliani e Miller (1963), Myers (1974) e Damodaran (2006) affermano e propongono di attribuire al beta del tax shield il valore del beta del debito, mentre Harris e Pringle (1985) e Ruback (1995, 2002) propongono di eguagliarlo al beta unlevered. In ultimo, Miles e Ezzell (1985) propongono di porlo pari per il primo anno al beta del debito e per gli altri anni di valutazione al beta unlevered. La scelta sul valore da attribuire dipende dalla strategia di finanziamento: la formula di Hamada suppone che l'impresa segua una politica di indebitamento costante (D è fisso), mentre la formula di Harris-Pringle suppone che a rimanere costante sia il valore della leva (D/E fisso)



azionisti e dalle banche. Tali flussi sono sufficienti a remunerare l'intero progetto: infatti, anche il debito acceso per finanziare il progetto e rappresentato, nella riclassificazione dei flussi di cassa del progetto, dopo gli FCFO (per arrivare alla determinazione degli FCFE) è interamente ripagato dagli FCFO, sia per la parte capitale sia per la quota interessi. Tali flussi dovrebbero essere sufficienti a remunerare adeguatamente sia gli azionisti sia il capitale di debito quando generano un rendimento complessivo (il TIR del progetto) pari al WACC del progetto e il VAN risultante così definito dovrebbe quindi essere pari a zero.

Il c.d. VAN dell'azionista è di conseguenza il valore degli stessi flussi di cui sopra, attualizzati con lo stesso costo di cui sopra, con la differenza che da entrambi (flussi e costi) deve essere coerentemente dedotta la componente relativa al debito. Infatti, se dai medesimi flussi (sufficienti, come detto, a remunerare sia gli azionisti sia gli istituti di credito) si scorporano i flussi relativi al debito, si ottengono per differenza i flussi che restano disponibili per gli azionisti (gli FCFE). Questa operazione consiste nell'aggiungere agli FCFO l'incasso del netto ricavo del debito e nel sottrarre il suo rimborso (il pagamento del relativo servizio per capitale e interessi). Poiché i flussi relativi al debito sono costruiti applicando ai prestiti ricevuti il costo del debito che confluisce nella media rappresentata dal WACC, lo scorporo di tali flussi restituisce esattamente i flussi dell'azionista da valutare usando il costo del capitale di rischio (k_e) che confluisce nella media rappresentata dal WACC.

Si osservi che il valore del debito risulta per definizione sempre "alla pari", cioè privo di valore netto positivo o negativo, in quanto sviluppato e attualizzato con il medesimo tasso d'interesse (il costo del debito assunto come congruo). In altri termini, secondo l'impostazione concettuale utilizzata nella prassi, se fosse necessario calcolare un "VAN del debito", questo sarebbe sempre pari a zero. Questa costruzione residuale del valore per l'azionista trova una giustificazione nell'assunzione del rischio pieno del progetto da parte dell'azionista e nella subordinazione dei relativi flussi nella cascata dei pagamenti.

Il VAN dell'azionista quindi è in realtà, per costruzione, vincolato a essere il medesimo del VAN del progetto. Infatti, ogni eventuale valore nullo, positivo o negativo assunto dal VAN di progetto, attraverso la valutazione degli FCFO mediante il WACC, è necessariamente anche il medesimo valore assunto dal VAN dell'azionista valutato attraverso l'attualizzazione degli FCFE (che sono gli FCFO al netto del debito) mediante la componente del WACC relativa agli azionisti (il rendimento atteso del capitale K_e , ossia il WACC al netto del costo del debito K_d), dato che il VAN del debito è per costruzione pari a zero.

Il c.d. Valore Attuale Modificato (VAM) si ottiene con un approccio diverso ma equivalente, per mezzo del quale il progetto è valutato direttamente dal punto di vista dell'azionista, anziché dal punto di vista più generale, caratteristico del metodo del WACC, che parte dalla costruzione di una media ponderata dei costi dei capitali di rischio e di debito.

I medesimi flussi complessivi del progetto (gli FCFO) sono di conseguenza attualizzati dal punto di vista dell'imprenditore, quindi non con il costo medio del progetto (il WACC), ma con il costo della remunerazione del capitale di rischio che l'imprenditore si attende. Si noti che questo costo, coerentemente con le premesse, è il costo del capitale a sé stante, c.d. "unlevered" (K_u), cioè che non tiene conto dell'eventuale presenza del debito nella struttura finanziaria.

Al valore ottenuto manca di aggiungere quello dei flussi relativi al debito. Anche se il debito è, se considerato in sé, sempre "pari" (se valutato con un tasso di attualizzazione uguale al rendimento usato per svilupparlo), esso dal



punto di vista dell'azionista che lo contrae ha sempre un valore positivo dato dal beneficio fiscale concesso dallo Stato, normalmente attualizzato con il costo del debito (K_d).

Il VAM è quindi pari alla somma del valore attuale dei flussi complessivi del progetto attualizzati con il costo del capitale di rischio e del valore del beneficio fiscale attualizzato con il costo del debito ed è quindi vincolato ad avere il medesimo valore (nullo, positivo o negativo) del VAN del progetto e del VAN dell'azionista. Infatti, esso consiste meramente in una diversa ricomposizione degli stessi flussi di cassa e degli stessi tassi di attualizzazione. In particolare, si noti che il costo del capitale di rischio "unlevered" usato per il VAM determina univocamente il costo del capitale di rischio "levered" usato sia per il WACC sia per il calcolo del VAN dell'azionista, ossia il costo del rischio dell'intero progetto riferito alla quota del capitale di rischio nell'ambito di una struttura finanziaria che prevede anche debito.

Il VAM (valore attuale modificato per il beneficio fiscale del debito: Adjusted Present Value) di un progetto può essere, quindi, definito con la formula (10) che segue:

$$VAM = A + TS = \sum_{i=1}^n \frac{FCFO}{(1 + k_U)^i} + TS \quad (10)$$

In assenza di tassazione (valore attuale del *tax shield* nullo), la condizione per cui si verifica che il VAM è uguale alla formula (1) è che $w=K_u$. Tuttavia, le ipotesi semplificative per il calcolo del beta levered violano questa condizione, portando a una sistematica sovrastima del WACC.

Si consideri infatti la normale formulazione del WACC in assenza di tassazione, corrispondente alla Proposizione I del Teorema di Modigliani-Miller:

$$w = k_d \frac{D}{D + E} + k_e \frac{E}{D + E} \quad (11)$$

E sia la formula che consente la stima del K_e quella prevista dal CAPM:

$$k_e = r_F + \beta_L ERP \quad (12)$$

Dove la formula per il calcolo del Beta levered (β_L) è quella utilizzata nella prassi operativa (c.d formula di Hamada per i *practicioners*):

$$\beta_L = \beta_U \left(1 + \frac{D}{E} \right) \quad (13)$$

Dove il beta unlevered è la misura espressione della rischiosità dello specifico settore rispetto all'andamento complessivo del mercato, D è la percentuale di debito sull'intera struttura finanziaria ed E è invece la percentuale (complementare) dell'equity.

Sostituendo la (13) nella (12) si può derivare che:

$$k_e = r_F + \beta_U \left(1 + \frac{D}{E} \right) ERP$$



E considerato che il k_U si determina, seguendo l'approccio tipico del CAPM, dalla (14):

$$k_U = r_F + \beta_U ERP \quad (14)$$

Allora si può dedurre che:

$$\begin{aligned} \rightarrow k_e &= r_F + (k_U - r_F) \left(1 + \frac{D}{E}\right) = \\ r_F + k_U \left(1 + \frac{D}{E}\right) - r_F - r_F \frac{D}{E} \quad (14.1) \end{aligned}$$

Analogamente alla formulazione scelta per il calcolo del k_e , che di fatto equipara il costo del capitale al rendimento di un titolo risk free e all'aggiunta di uno spread che tiene conto del rendimento richiesto dall'azionista per investire il suo capitale nello specifico settore di riferimento del progetto, sarà possibile determinare il costo del debito come il rendimento di un'attività priva di rischio e l'aggiunta di uno spread determinato come applicazione di un beta del debito (β_D , ossia la misura del rischio sostenuto dalla banca per prestare il suo capitale nel medesimo specifico settore di riferimento del progetto³⁶, per costruzione superiore a zero ma inferiore a β_U)³⁷:

$$k_d = r_F + \beta_D ERP \quad (15)$$

Sostituendo la (14.1) e la (15) nella formula (11), si può scrivere che:

$$\begin{aligned} w &= \frac{1}{D + E} \left[r_F D + \beta_D D ERP + k_U E \left(1 + \frac{D}{E}\right) - r_F D \right] \\ w &= \frac{1}{D + E} \left[\beta_D D ERP + k_U E \left(1 + \frac{D}{E}\right) \right] \\ w &= \frac{1}{D + E} [\beta_D D ERP + k_U E + k_U D] \\ w &= \frac{1}{D + E} [\beta_D D ERP + k_U (E + D)] \\ w &= k_U + \beta_D ERP \frac{D}{D + E} \quad (16) \end{aligned}$$

L'equazione del WACC così rielaborata mostra che, in assenza di tassazione, la stima del WACC porti in ogni caso (qualsiasi sia la leva) a un valore maggiore del costo del capitale unlevered per via di uno spread dato dal conteggio addizionale della componente di debito³⁸. Da ciò deriva, quindi, che con la formulazione spesso utilizzata per il calcolo del k_e sussiste una strutturale sovrastima del WACC e, dato che $WACC > k_U$, anche una strutturale differenza tra il valore del VAN di progetto e del VAM, nonché del VAN equity, dato che il k_e è strutturalmente sovrastimato in quanto non depurato della componente del beta del debito già insita all'interno della formula per il calcolo del beta del capitale proprio levered.

³⁶ La nozione di beta del debito è qui introdotta per analogia rispetto all'approccio proposto per il calcolo del costo dell'equity (k_e). Questa impostazione risulta condivisibile nel momento in cui si suppone un qualsiasi intermediario finanziario, nel determinare il rendimento richiesto per il capitale prestato, compia valutazioni tenendo a riferimento il valore di attività alternative prive di rischio e la rischiosità del proprio settore di appartenenza rispetto al mercato azionario (misurata per l'appunto tramite il beta del debito).

³⁷ Si vedano gli Autori citati nella nota 5

³⁸ Vedasi Fernandez (2007)



Ciò non accade, invece, se si tiene conto della formula utilizzata da Harris-Pringle e altri per il calcolo del beta levered. Seguendo infatti l'approccio proposto tra altri da Harris-Pringle è possibile riscrivere la (13) per il calcolo del beta levered nel seguente modo, ovvero come da formula (9):

$$\beta_L = \beta_U \left(1 + \frac{D}{E}\right) - \beta_D \frac{D}{E} \quad (17)$$

Da cui si ricava che:

$$k_e = r_F + \beta_U \left(1 + \frac{D}{E}\right) ERP - \beta_D \frac{D}{E} ERP \quad (18)$$

A questo punto, sostituendo di nuovo nella formulazione del WACC, si avrà che:

$$w = \frac{1}{D + E} \left[r_F D + \beta_D D ERP + k_U E \left(1 + \frac{D}{E}\right) - r_F D - \beta_D D ERP \right]$$

$$w = \frac{1}{D + E} [k_U E + k_U D]$$

$$w = k_U \quad (19)$$

Reintroducendo infine la fiscalità (t diverso da zero), il problema può essere riarrangiato. Infatti, il costo del debito sarà ancora calcolato secondo la formula (15), mentre il k_e potrà essere calcolato utilizzando la formula (9) del beta levered, per cui vale che:

$$k_e = r_F + \beta_U ERP + \frac{D}{E} ERP (\beta_U - \beta_D)$$

Quindi, sostituendo la formula per il calcolo del k_e all'interno della formula del WACC:

$$w = \frac{1}{D + E} (r_F D - r_F D t + \beta_D D ERP - \beta_D D t ERP + r_F E + \beta_U E ERP + \beta_U D ERP - \beta_D D ERP)$$

$$w = \frac{1}{D + E} [D(r_F + \beta_U ERP) + E(r_F + \beta_U ERP) - tD(r_F + \beta_D ERP)]$$

$$w = \frac{1}{D + E} [Dk_U + Ek_U - TS k_D]$$

$$w = k_U - k_D \frac{TS}{D + E} \quad (19.1)$$

Dalla (19.1) deriva che l'identità tra il VAM e il VAN di progetto sarà ancora assicurata, poiché il WACC è minore del k_u (e quindi $VAN_p > A$) esattamente della quantità rappresentata dal TS, mentre il valore attuale di TS è positivo.

Riformulare l'approccio semplificato della prassi

Non considerare il beta del debito all'interno della formula del calcolo del beta levered per motivi di semplificazione operativa, come si è detto, conduce a un errore computazionale che si sostanzia nella sovrastima del WACC e nel



conteggio addizionale del beta del debito nella media ponderata del WACC, con conseguente violazione, tra l'altro, della condizione di uguaglianza tra il VAN di progetto, il VAN dell'equity e il VAM³⁹.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, tuttavia, è possibile riformulare l'impostazione semplificata illustrata, utilizzata nella prassi, tenendo presente quanto sopra è stato esposto.

In assenza di fiscalità, infatti, si è avuto modo di dimostrare che il WACC, tenuto conto della formulazione suggerita da Harris-Pringle e altri, equivale al costo del capitale unlevered ($w=k_U$). Infatti, il WACC ante imposte equivale al costo del capitale unlevered, cioè al rendimento che l'investitore si aspetta di ottenere dall'impresa/progetto in relazione alla sua natura e al suo rischio, indipendentemente dalla scelta delle fonti di finanziamento e alla ripartizione tra capitale di rischio e capitale di debito. Pertanto, in assenza di debito, k_U equivale a k_e . In presenza di debito, invece, k_e aumenta con la leva, perché una parte dell'impresa/progetto è finanziata con debito e il rendimento richiesto per l'investimento si concentra su un equity più piccolo o si può dire, in alternativa, che in presenza di indebitamento il rendimento atteso dall'azionista (il k_e) aumenta perché si incrementa il rischio del rimborso del capitale proprio, il quale funge da garanzia per il rimborso del debito⁴⁰

È dunque possibile riarrangiare l'uguaglianza (19):

$$\begin{aligned}
 k_U &= k_e \frac{E}{E+D} + k_d \frac{D}{E+D}; \\
 k_e \frac{E}{E+D} &= k_U - k_d \frac{D}{E+D}; \\
 k_e E &= k_U (E+D) - k_d D; \\
 k_e E &= k_U E + k_U D - k_d D; \\
 k_e &= k_U + k_U \frac{D}{E} - k_d \frac{D}{E}; \\
 \mathbf{k_e} &= \mathbf{k_U + (k_U - k_d) \frac{D}{E}} \quad \mathbf{(20)}
 \end{aligned}$$

Si noti che la (20) e la (12), che è espressa invece in termini di beta, corrispondono alla Proposizione II del teorema di Modigliani-Miller⁴¹.

Aggiungendo la fiscalità e la relativa deducibilità degli interessi passivi, si ottiene:

$$\mathbf{k_e = k_U + (k_U - k_d) \frac{D}{E} (1 - t)} \quad \mathbf{(21)}$$

³⁹ Su tale condizione di uguaglianza si vedano tra gli altri Berk, DeMarzo e Venanzi (2011), Brealey, Myers, Allen e Sandri (2015), Pagano e Puopolo (2021)

⁴⁰ Si noti, inoltre, che in presenza di garanzie o fidejussioni di natura pubblica, il debito è garantito anche dallo Stato. La presenza di queste garanzie necessiterebbe di ulteriori approfondimenti, circa l'impatto delle stesse sui tassi di sconto.

⁴¹ V. sul punto tra gli altri Brealey, Myers, Allen e Sandri (2015)

⁴² La stessa formula è riproposta tra gli altri in Fernandez (2007)



Questa formulazione consente di applicare la leva finanziaria direttamente ai costi del capitale e del debito, anziché al beta dell'*equity*, evitando il conteggio della componente di beta dell'*equity* che è in comune con il beta del debito e la conseguente sovrastima del WACC.⁴³

Infine, a conferma della necessità di sottrarre il beta del debito nella formula del levering del beta, si noti che, una volta definito correttamente K_e sulla base del costo unlevered dell'*equity*, del costo del debito e del rapporto tra debito ed *equity*, emerge che il WACC è indipendente dal costo del debito, perché dipendente solo dal costo del capitale di rischio, dal rapporto tra debito ed *equity* e dall'aliquota fiscale. Infatti, sostituendo K_e , nella formula del WACC, con la formula del K_e in presenza di fiscalità, si ottiene:

$$\begin{aligned}
 w &= k_e \frac{E}{E+D} + k_d \frac{D}{E+D} (1-t) \\
 w &= k_U \frac{E}{E+D} + (k_U - k_d) \frac{D}{E+D} (1-t) + k_d \frac{D}{E+D} (1-t) \\
 w &= \frac{k_U E + (k_U D - k_d D + k_d D) (1-t)}{E+D} \\
 w &= \frac{k_U E + k_U D (1-t)}{E+D} \\
 w &= k_U \frac{E}{E+D} + k_U \frac{D}{E+D} (1-t) \quad (22)
 \end{aligned}$$

Esempio numerico

Si propone un esempio numerico stilizzato di quanto esposto. Si consideri un progetto che preveda la realizzazione di un investimento per un importo pari a €10, fabbisogno coperto con il ricorso a un mix di capitale di debito ed *equity* pari, entrambi, a €5. Sia pari a 0% il rendimento di un titolo privo di rischio⁴⁴ e 10% il valore dell'ERP, sia inoltre 1 il valore del beta unlevered. Sia, inoltre, il valore del beta del debito pari a 0,50⁴⁵. Il valore del costo del

⁴³ La sovrastima del beta con leva applicato all'ERP è tanto minore quanto maggiore è la differenza tra costo del capitale di rischio senza leva e costo del capitale di debito, poiché con l'aumentare di questa differenza si riduce la duplicazione del beta del debito in proporzione al beta (e all'ERP) dell'*equity*. La congiuntura economica degli ultimi anni, caratterizzata da inflazione bassissima o negativa, politiche monetarie delle banche centrali straordinariamente accomodanti e tassi d'interesse straordinariamente bassi, o addirittura negativi, ha comportato costi del debito molto contenuti e differenziali relativamente elevati tra costo del capitale di rischio e costo del capitale di debito. Questi hanno concorso a mitigare la sovrastima dei WACC determinati secondo alcune prassi di mercato sulla base del beta levered. La progressiva normalizzazione del livello dei tassi d'interesse, l'aumento dell'inflazione e l'adozione di politiche monetarie più restrittive concorrono, viceversa, al restringimento dei differenziali tra costo dell'*equity* e costo del debito e all'aumento dell'incidenza del beta (e dell'ERP) del debito sul beta (e sull'ERP) dell'*equity*, con conseguente maggiore sovrastima del WACC.

⁴⁴ Questa ipotesi, oltre a essere teoricamente possibile, non distorce i calcoli perché il rendimento privo di rischio costituisce la base comune sia del costo del capitale proprio sia del costo del capitale di debito, la quale può quindi essere trascurata al fine di indagare la relazione tra queste due grandezze.

⁴⁵ Quindi lo spread rispetto al rendimento risk free, che remunera il rischio di chi conferisce capitale di debito, è pari nell'esempio esattamente alla metà dello spread rispetto al risk free che remunera chi conferisce capitale proprio.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

debito (k_d) calcolato secondo la (15) è quindi 5%. Infine, l'esercizio è svolto in assenza di fiscalità ($t=0$), per rendere evidenti i rapporti tra le grandezze esaminate.

Il valore del costo del capitale unlevered secondo la (14.1) è pari a 10,00%. Il valore del beta levered calcolato facendo ricorso alla formula (7) proposta da Hamada è 2 con un valore del costo dell'equity levered, stimato facendo ricorso alla formula semplificata della prassi (12), pari a 20,00%⁴⁶. Dato il K_e e il costo del debito, il valore del WACC è pari a 12,50%, con una differenza rispetto al K_u di 2,50%.

La stilizzazione numerica mostra che la formula semplificata di leveraging del beta di Hamada, spesso utilizzata dalla prassi, applica il beta dell'*equity* all'intero progetto, quindi anche alla parte di esso finanziata con debito. Il beta dell'*equity* pari a 1, applicabile al 50% finanziato con mezzi propri, diventa pari a 2 per coprire anche il 50% finanziato con debito. Di conseguenza raddoppia il costo dell'*equity*, che da 10% diventa 20% per remunerare, con il rendimento del capitale richiesto dallo specifico settore di intervento (il beta dell'*equity*), il rischio dell'intero progetto, anche della parte finanziata a debito.

La Tabella 1 riassume i valori esposti:

Capitale di debito (D)	5,00
Capitale proprio (E)	5,00
Tot. Capitale netto contribuito (D+E)	10,00
D/(D+E)	50,00%
E/(D+E)	50,00%
D/E	1,00
Rendimento risk free	0,00%
Equity Risk Premium (ERP)	10,00%
Aliquota fiscale (T)	0,00%
Beta E unlevered	1,00
Beta E levered (formula di Hamada)	2,00
Costo del capitale proprio (K_u)	10,00%
$K_e = r_f + \beta_L * ERP$	20,00%
Beta D	0,50
$K_d (> \text{risk free}, < K_u) (K_d = r_f + \beta_D * ERP)$	5,00%
WACC	12,50%
$K_u - WACC$	- 2,50%
$K_e = K_u + (K_u - K_d) * D/E * (1-t) =$	15,00%
Sovrastima del K_e	5,00%

Tabella 1

⁴⁶ Mentre il k_e calcolato con la formula alternativa () è pari a 15,00%, evidenziando una sovrastima discendente dall'approccio semplificato pari al 5,00%.



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Come si vede, l'applicazione della formula semplificata della prassi comporta una sovrastima del k_e , con conseguente sovrastima del WACC, causata dall'errore computazionale della duplicazione del beta del debito nella media ponderata rappresentata dal WACC, la quale infatti risulta superiore al più alto dei due valori (il costo del capitale proprio $K_u = 10,00\%$ e il costo del debito $K_d = 5\%$) da cui trae origine. Ne consegue la violazione della condizione di equilibrio tra il WACC e il costo del capitale unlevered in assenza di benefici fiscali.

Poiché questa distorsione dipende dall'applicazione della remunerazione piena del capitale di rischio anche alla quota di progetto finanziata a debito, essa si verifica sempre indipendentemente dalla struttura finanziaria desiderata (tabella 2), eccezion fatta per il caso di assenza di debito in corrispondenza del quale il valore del beta levered eguaglia quello del capitale unlevered e la sovrastima del k_e risulta pari a 0, e cresce al crescere della leva.

D/E	W – K_u	sovrastima K_e
0,00	0,00%	0,00%
0,11	0,50%	0,55%
0,25	1,00%	1,25%
0,43	1,50%	2,15%
0,67	2,00%	3,35%
1,00	2,50%	5,00%
1,50	3,00%	7,50%
2,33	3,50 %	11,65%
4,00	4,00%	20,00%
9,00	4,50%	45,00%

Tabella 2

Svolgendo, invece, l'esercizio utilizzando la formula (9) proposta da Harris – Pringle per il calcolo del beta levered, il valore del K_e calcolato con la formula tradizionale è uguale a 13,13%, al pari del k_e calcolato tramite la formula alternativa (21) e il WACC (10,00%) è uguale al k_u .

La tabella 3 riporta i valori dell'esercizio.

Capitale di debito (D)	5,00
Capitale proprio (E)	5,00
Tot. Capitale netto contribuito (D+E)	10,00
D/(D+E)	50,00%
E/(D+E)	50,00%
D/E	1,00
Rendimento risk free	0,00%
Equity Risk Premium (ERP)	10,00%
Aliquota fiscale (T)	0,00%



Beta E unlevered	1,00
Beta E levered (con beta del debito)	1,50
Costo del capitale proprio (Ku)	10,00%
Costo del capitale proprio con leva (Ke)	15,00%
Beta D (> 0, < beta E)	0,50
Kd	5,00%
WACC	10,00%
Ku - WACC	0,00%
$Ke = Ku + (Ku - Kd) * D/E * (1-t) =$	15,00%
Sovrastima del Ke	0,00%

Tabella 3

Come si vede, considerando il beta del debito (lo spread del debito sul tasso risk free) si evita la sua duplicazione nella media rappresentata dal WACC. Di conseguenza, il beta (e di conseguenza il costo) dell'equity messo a leva non raddoppia a copertura dell'intero progetto (da 1 a 2), come nell'ipotesi precedente di applicazione della formula di Hamada, ma aumenta in proporzione della quota di capitale di rischio sul totale del fabbisogno del progetto (da 1 a 1,5).

In questo modo si tiene correttamente conto del fatto che il rischio associato al settore di mercato di riferimento giustifica un determinato rendimento, catturato dal beta dell'equity, che viene ricevuto dall'imprenditore al lordo del costo dell'eventuale debito, indipendentemente quindi dalle scelte fatte in termini di struttura finanziaria del progetto⁴⁷. Duplicare il beta del debito comporta, invece, di ribaltare sulla remunerazione del capitale il costo del debito, garantendo all'imprenditore/azionista del progetto il rendimento pieno del capitale di rischio anche sulla parte del progetto per la quale non è stato versato capitale proprio, con effetti che si amplificano al crescere della leva. Questo errore non consente di comparare la redditività attesa dal progetto con quella di un'altra attività.

Il risultato dell'inserimento nei calcoli del beta del debito è il medesimo indipendentemente dalla struttura finanziaria adottata (tabella 4).

D/E	W - Ku	sovrastima Ke
0,00	0%	0%
0,11	0%	0%
0,25	0%	0%
0,43	0%	0%
0,67	0%	0%
1,00	0%	0%
1,50	0%	0%
2,33	0%	0%
4,00	0%	0%

⁴⁷ Questo risultato è coerente con il principio di irrilevanza della struttura del capitale di un'impresa ai fini del suo valore sancito dal Teorema Modigliani-Miller: per tale principio si veda, tra molti, Brealey, Myers, Allen e Sandri (2015)

9,00	0%	0%
------	----	----

Tabella 4

Conclusioni

Parte della prassi operativa si è nel tempo ancorata a una modellistica semplificata per le valutazioni circa il valore dell'azienda, affinando una pratica fortemente accentrata sul calcolo del VAN di progetto e sul VAN dell'azionista come valori normalmente divergenti. L'elemento principe di questa valutazione sono i tassi di sconto da utilizzare per l'attualizzazione dei flussi di cassa prospettici del progetto/azienda e proprio tali tassi sono stati oggetto di semplificazioni e varianti anche nell'ambito del dibattito nella letteratura.

Formule come quelle di Hamada (1972) per il levering del beta hanno il vantaggio di offrire un quadro semplificato, ma possono generare doppi conteggi se il valutatore non è in grado di ricostruire correttamente la struttura finanziaria del progetto/azienda e la coerenza tra il valore del VAN di progetto e del VAN dell'azionista. Sotto questo punto di vista risulta utile l'analisi che fa utilizzo del VAM.

Il VAM (valore attuale modificato per il beneficio fiscale del debito) offre una metodologia diretta e basata su pochi input per l'analisi del valore del progetto/azienda, in quanto richiede di scontare gli stessi flussi operativi che permettono di stimare il VAN di progetto (gli FCFO) al costo del capitale in assenza di leva (c.d costo del capitale unlevered) e di sommare a tale aggregato il valore attuale del beneficio fiscale. Per risultare coerente con le metodologie che richiedono di considerare un numero maggiore di input, richiede che in queste ultime siano correttamente impostate le relazioni tra il costo dell'equity unlevered, quello levered e il costo del debito (quindi di conseguenza il WACC).

Il valore di un'azienda o di un progetto, infatti, dovrebbe restare lo stesso indipendentemente dal fatto che si utilizzi una metodologia basata sul calcolo del VAN di progetto, del VAN dell'azionista e del VAM e indipendentemente dalla struttura finanziaria dell'operazione. Le tre metodologie non sono infatti alternative e divergenti, ma individuano il valore dell'azienda o del progetto utilizzando differenti punti di vista.

La necessità di mantenere coerenti i calcoli relativi alla leva del beta e di rispettare questa identità permette di cogliere in quali termini alcune semplificazioni utilizzate nella pratica operativa generino effetti distorsivi sulla stima del WACC e del k_e . Questi sono dovuti in particolar modo alla mancata considerazione del beta del debito nell'ambito della formula per il calcolo del beta levered. Pertanto, nell'ambito della valutazione finanziaria di un progetto, sono percorribili due ipotesi alternative per la stima del k_e (e, conseguentemente, del WACC):

- 1) è possibile determinare il k_e applicando la formula (12), facendo uso di una formula per il calcolo del beta levered che tenga adeguatamente conto del beta del debito (formula 9), così come espresso dalla formula (18);
- 2) applicare la formulazione alternativa che esprime il calcolo del k_e in funzione della differenza tra il costo del capitale unlevered e il costo del debito (formula 20).



Bibliografia

M. Miller, F. Modigliani (1958), *“The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment”*, in American Economic Review, vol. 3, n. 48, giugno 1958, pp. 261-297.

M. Miller, F. Modigliani (1963), *“Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”*, in American Economic Review, vol. 3, n. 53, pp. 433-443.

R. Hamada (1972), *“The Effect of the Firm’s Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks”* Journal of Finance, American Finance Association, vol. 27(2), pages 435-452, May.

S. Myers (1974), *“Interactions of corporate financing and investment decisions—implications for capital budgeting”*, in American Economic Review, vol. 29, n. 1, pp. 1-25

J.R. Ezzel, J.A. Miles (1985), *“Reformulating Tax Shield Valuation: A Note”*, Journal of Finance, 40, 1485-1492

R. Harris, J. Pringle (1985), *“Risk-Adjusted Discount Rates—Extensions from The Average-Risk Case”* Journal of Financial Research, Southern Finance Association; Southwestern Finance Association, vol. 8(3), pages 237-244, September.

D. Fried, A. Sondhi, G. White, (1994), *“The analysis and use of financial statements”*, John Wiley & Sons Inc

S.N. Kaplan, R. Ruback (1995), *“The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis”*, Journal of Finance, 50, 1059-1093.

S. Richard, R. Ruback (2002), *“Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows. Financial Management”*, Vol. 31, n. 2

A. Damodaran (2006), *“Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment And Corporate Finance”*, John Wiley & Sons Inc

A. Bilan, P. Fernandez (2007), *“110 common errors in company evaluation”*, IESE working paper n°714

R. Santini (2007), *“Piani finanziari e valore d’impresa”*, Il Mulino

J. Berk, P. DeMarzo, D. Venanzi (2011), *“Finanza aziendale 1”*, Pearson

P. Fernandez (2011), *“Wacc: definition, misconception and errors”*, IESE working paper n° 914



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

F. Allen, R. Brealey, S. Myers, e S. Sandri (2015), *“Principi di finanza aziendale”*, McGraw-Hill

A. Gennaro, G. Palomba, (2016), *“Finanza aziendale”*, McGraw-Hill

M. Pagano, L. Pandolfi, G.W. Puopolo (2021), *“Economia dei mercati finanziari”*, Il Mulino

Ragioneria Generale dello Stato



QUESTA PAGINA È STATA INTENZIONALMENTE LASCIATA BIANCA

Ragioneria Generale dello Stato

Appendici:

i - Definizioni

- i. **ANAC:** Autorità Nazionale Anti Corruzione
- ii. **BCE:** Banca Centrale Europea
- iii. **CAPM:** Capital Asset Pricing Model
- iv. **Codice:** Codice dei Contratti pubblici, ossia il decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36.
- v. **Costruzione:** Il periodo contrattuale, calcolato in termini di anni, mesi e giorni, compreso fra la data di inizio e quella di fine dei lavori, così come valorizzata nel template e comprensiva del tempo necessario per le attività di progettazione.
- vi. **DSCR (Debt Service Coverage Ratio):** indica il rapporto tra (i) il Flusso di Cassa Disponibile a Servizio del Debito ed (ii) il servizio del debito per capitale e interessi risultante dal Piano Economico Finanziario per il medesimo periodo
- vii. **DSRA:** Debt Service Reserve Account
- viii. **Foglio:** Ciascuno (o molteplici) dei fogli di lavoro presenti nella cartella di lavoro Excel su cui opera il Modello.
- ix. **Gestione:** Il periodo contrattuale, calcolato in termini di anni, mesi e giorni, compreso fra la data di inizio e quella di fine della gestione, al lordo del tempo necessario per le attività di progettazione.
- x. **Guida:** La guida all'utilizzo del Modello RGS per la redazione di un prospetto di Piano Economico Finanziario per un'operazione di Partenariato Pubblico Privato.
- xi. **Guida EPEC:** <https://www.eib.org/en/publications/epec-a-guide-to-the-statistical-treatment-of-ppps>
- xii. **IGECOFIP:** Ispettorato Generale per la Contabilità e la Finanza Pubblica
- xiii. **IRS:** Interest Rate Swap
- xiv. **LLCR (Loan Life Coverage Ratio):** con riferimento a ciascuna data di calcolo, il rapporto tra (i) il valore attuale del Flusso di Cassa Disponibile per il periodo intercorrente tra la data di calcolo e la data finale di rimborso del finanziamento risultante da Piano Economico Finanziario, applicando un tasso di sconto pari al tasso di interesse di tale finanziamento, e (ii) il debito residuo calcolato al momento in cui viene effettuata la valutazione;
- xv. **LS:** Linea di finanziamento "Senior"
- xvi. **LWC:** Linea di finanziamento "Working Capital"
- xvii. **LIVA:** Linea di finanziamento IVA
- xviii. **MGDD:** Manual on Government Deficit and Debt



- xix. **Modello:** Il Modello elaborato dall'IGECOFIP per la redazione di un prospetto di Piano Economico Finanziario per un'operazione di Partenariato Pubblico Privato.
- xx. **PEF:** Piano Economico Finanziario
- xxi. **Portale PPP:** Il [portale](#) istituito dalla Ragioneria Generale dello Stato e introdotto come strumento di attuazione delle disposizioni di cui al comma 626 della Legge N°160/2019, secondo le modalità descritte dalla circolare attuativa PCM del 19 maggio 2022.
- xxii. **RGS:** Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato del Ministero dell'Economia e delle Finanze
- xxiii. **SPV:** *Special Purpose Vehicle*, società di scopo di solito appositamente creata per gestire le vicende relative al progetto.
- xxiv. **TAEG:** Tasso annuo effettivo globale

ii – elenco delle figure

Figura 1-Approccio logico al modello.....	16
Figura 2- Sezione relativa agli aspetti cronologici del progetto.....	18
Figura 3- Interpretazione del test di coerenza.....	18
Figura 4 - Quadro degli investimenti (Foglio "INPUT").....	19
Figura 5 - Sezione Foglio "Input" relativa al quadro investimenti di progetto.....	20
Figura 6 - Schema semplificato degli effetti dell'inflazione nel modello.....	21
Figura 7 - Schema della relazione tra livello di seniority e costo della fonte.....	24
Figura 8 - Sezione del Quadro delle fonti nel Foglio "input".....	25
Figura 9 - Sezione del Quadro degli elementi finanziari.....	26
Figura 10 - Timeline dei finanziamenti di terzi e DSRA del modello.....	27
Figura 11 - Sezione del Foglio "INPUT" relativa alla DSRA.....	27
Figura 12 - Sezione relativa agli aspetti fiscali del Foglio "INPUT".....	28
Figura 13 - Panoramica della sezione per il calcolo del canone.....	29
Figura 14 - Etichette del template.....	29
Figura 15 - I tassi d'aggiustamento all'inflazione.....	30
Figura 16 - Piani d'ammortamento nel foglio "ELABORAZIONE INPUT".....	31
Figura 17 - Dettaglio del piano d'erogazione e rimborso della LIVA sulla base delle ipotesi del modello.....	31
Figura 18 - Il prospetto con il calcolo dell'impatto del contributo pubblico in rapporto all'investimento.....	33
Figura 19 - Sezione del foglio dedicata alla rilevanza del contributo pubblico sul trattamento contabile.....	33
Figura 20 - sezione del Rendiconto finanziario e del vettore dei FCFO.....	35
Figura 21 - Il prospetto tabellare per il calcolo del TAEG.....	37
Figura 22 - prospetto tabellare con il calcolo del WACC.....	37
Figura 23 - Sezione DSRA.....	38



Guida alla simulazione dei piani economico finanziari

Figura 24 - Anteprima di un test di coerenza con esito positivo	38
Figura 25 Struttura del CE previsionale nel Foglio "PROSPETTI"	39
Figura 26 - Struttura del Rendiconto finanziario nel foglio "PROSPETTI"	39
Figura 27 - Prospetto per il calcolo del DSCR nel Foglio "PROSPETTI"	40
Figura 28 - Prospetto per il calcolo del LLCR.....	40
Figura 29 - Elenco delle principali voci di output.....	41
Figura 30 - Aerogramma delle fonti.....	41
Figura 31 - istogramma dell'andamento dell'expected canon path	41
Figura 32 - Calcolo del valore attuale modificato all'interno del Foglio "PROSPETTI"	43

Ragioneria Generale dello Stato

