

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

In collaborazione con:



ROMA



Con il patrocinio di:



Città metropolitana
di Roma Capitale

Seminario

« Progettare la città per il terzo millennio: la sfida della sostenibilità » Con particolare attenzione all'accessibilità

“ Modelli innovativi di Project Financing ”

Prof. Ing. Donato Morea

Docente di Economia
Sapienza Università di Roma

Presidente della Commissione Project Financing
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

17 giugno 2019



Agenda

- Gli obiettivi generali
- Il Project Financing
- I modelli innovativi per la sostenibilità economico-finanziaria

Gli obiettivi generali

- Affrontare temi strutturali per la progettazione di una città sostenibile, pronta per le sfide del terzo millennio: *una mobilità per tutti, accessibile, a basso **costo** ed ecologica, **sicurezza** delle infrastrutture e **sostenibilità** ambientale.*
- È possibile progettare una città che sia in grado di affrontare queste sfide?
- Ragionare su alcuni temi rilevanti:
 - ...
 - ...
 - ...
 - la realizzazione di progetti mediante modelli di finanziamento innovativi



FINANZIAMENTO D'IMPRESA

HA PER OGGETTO LA VALUTAZIONE DELL'EQUILIBRIO ECONOMICO-FINANZIARIO DELL'IMPRESA E DEGLI EFFETTI SU TALE EQUILIBRIO DEI NUOVI INVESTIMENTI REALIZZATI E DEI NUOVI DEBITI CONTRATTI.



FINANZIAMENTO DI PROGETTI

HA PER OGGETTO LA VALUTAZIONE DELL'EQUILIBRIO ECONOMICO-FINANZIARIO DI UNO SPECIFICO PROGETTO IMPRENDITORIALE LEGATO AD UN DETERMINATO INVESTIMENTO, GIURIDICAMENTE ED ECONOMICAMENTE INDIPENDENTE DALLE ALTRE INIZIATIVE DELLE IMPRESE CHE LO REALIZZANO.



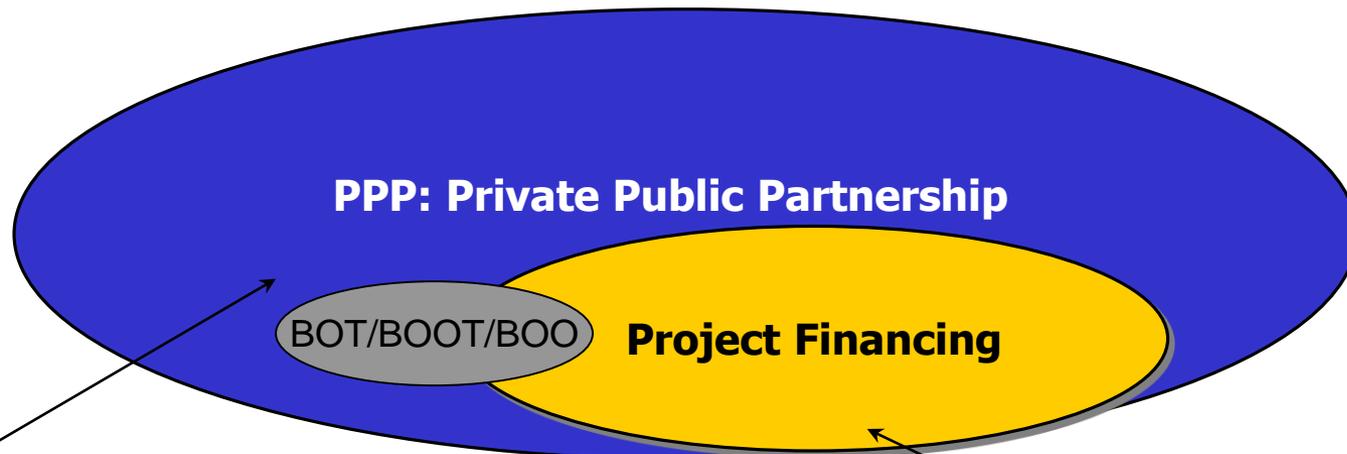


E' UN'OPERAZIONE DI FINANZIAMENTO NELLA QUALE:

- *L'INIZIATIVA ECONOMICA VIENE GENERALMENTE REALIZZATA DAI PROMOTORI ATTRAVERSO LA COSTITUZIONE DI UNA SOCIETA' DI PROGETTO (SPV), CHE CONSENTA LA SEPARAZIONE ECONOMICA E GIURIDICA DELL'INVESTIMENTO (PRINCIPIO DEL RING FENCING);*
- *L'INVESTIMENTO VIENE VALUTATO DA BANCHE ED AZIONISTI PRINCIPALMENTE (MA NON ESCLUSIVAMENTE) PER LE SUE CAPACITA' DI GENERARE RICAVI;*
- *I FLUSSI DI CASSA CONNESSI ALLA GESTIONE DELLE OPERE REALIZZATE COSTITUISCONO LA FONTE PRIMARIA PER IL SERVIZIO DEL DEBITO E PER LA REMUNERAZIONE DEL CAPITALE DI RISCHIO;*
- *LE GARANZIE PRINCIPALI SONO PREVALENTEMENTE DI NATURA CONTRATTUALE PIUTTOSTO CHE DI NATURA REALE.*

Partnership Pubblico-Privato (PPP)

Il Project Financing costituisce una delle modalità applicative delle PPP per la realizzazione di opere d'interesse pubblico.



Il progetto genera flussi di ricavi insufficienti alla copertura dei costi di gestione ed al rimborso del prestito e comporta rischi eccessivi.

E' previsto l'intervento della Pubblica Amministrazione con una contribuzione finanziaria e/o l'assunzione di rischi.

Il progetto prevede flussi di ricavi sufficienti alla copertura dei costi di gestione ed al rimborso del prestito.

OPERA CALDA

PROGETTO DOTATO DI UNA CAPACITÀ INTRINSECA DI GENERARE REDDITO ATTRAVERSO RICAVI DA UTENZA. IL PRIVATO RECUPERA I COSTI DI INVESTIMENTO NELL'ARCO DELLA VITA UTILE DELL'OPERA (*campi di applicazione: AUTOSTRADE, CENTRALI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, IMPIANTI SPORTIVI, ecc.*).

OPERA FREDDA

PROGETTO NON DOTATO DI CAPACITÀ DI GENERARE DIRETTAMENTE REDDITO, CHE SI RIPAGA ATTRAVERSO VERSAMENTI EFFETTUATI DALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE. IN CAMBIO, IL CONCESSIONARIO PRIVATO FORNISCE DIRETTAMENTE SERVIZI ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (*campi d'applicazione: SCUOLE, CARCERI, OSPEDALI, ecc.*).

OPERA TIEPIDA

PROGETTI DOTATI DI CAPACITÀ LIMITATA DI GENERARE REDDITO, CHE RICHIEDONO UNA COMPONENTE DI RETRIBUZIONE PUBBLICA (*campi d'applicazione: CASE POPOLARI, METROPOLITANE, ecc.*).

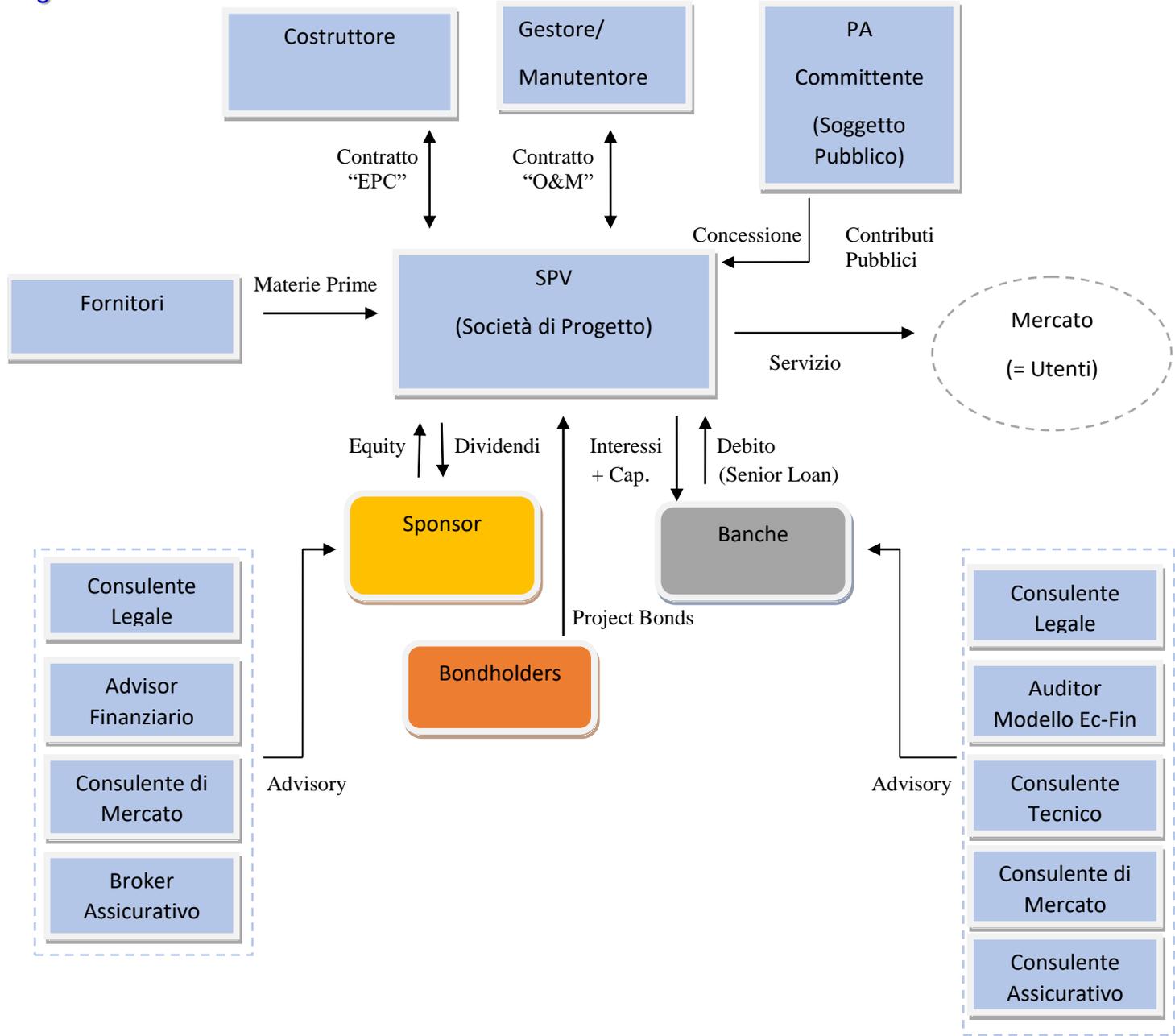
Partenariato Pubblico Privato (PPP) e Finanza di Progetto

Il Partenariato Pubblico Privato per la realizzazione di opere, programmi ed interventi pubblici è una competenza trasferita al Dipartimento per la Programmazione e il Coordinamento della Politica Economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DIPE) dall'**art. 1, comma 589, della Legge 28 dicembre 2015, n. 208 (Legge di Stabilità 2016)**, che ha, altresì, soppresso l'Unità Tecnica Finanza di Progetto (UTFP).

Le competenze del DIPE in materia sono:

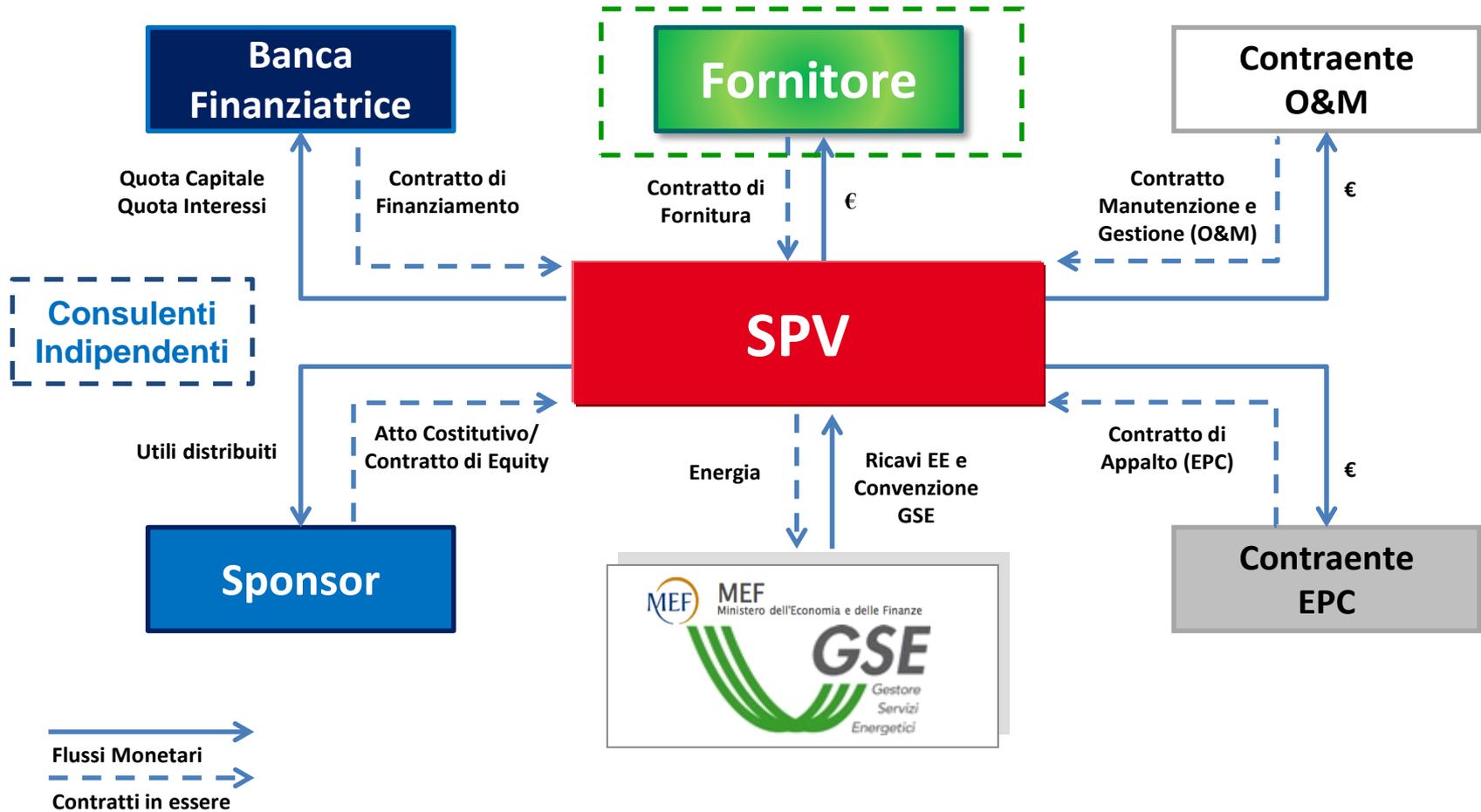
- *la promozione e la diffusione di modelli di Partenariato Pubblico Privato (PPP);*
- *l'assistenza gratuita alle Pubbliche Amministrazioni attraverso la prestazione di servizi di assistenza tecnica, legale e finanziaria, in tutte le fasi dei procedimenti;*
- *il supporto al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed alle decisioni del CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) nei procedimenti, attraverso contratti di PPP, di infrastrutture strategiche;*
- *la raccolta dei dati ed il monitoraggio ai fini della stima dell'impatto sul bilancio pubblico (deficit e debito) delle operazioni in PPP;*
- *l'attivazione di rapporti di collaborazione con istituzioni, anche a livello internazionale, enti ed associazioni operanti nei settori di interesse per l'azione del DIPE in materia di PPP e Finanza di Progetto.*

II Project Financing



Schema tipico di un'operazione di Project Financing

Struttura di un'operazione di Project Financing nel settore delle energie rinnovabili



Fasi del Project Financing

Iniziativa pubblica

Iniziativa privata



Progetto preliminare



Analisi di fattibilità tecnica/economica/finanziaria



Organizzazione del progetto e del sistema di finanziamento

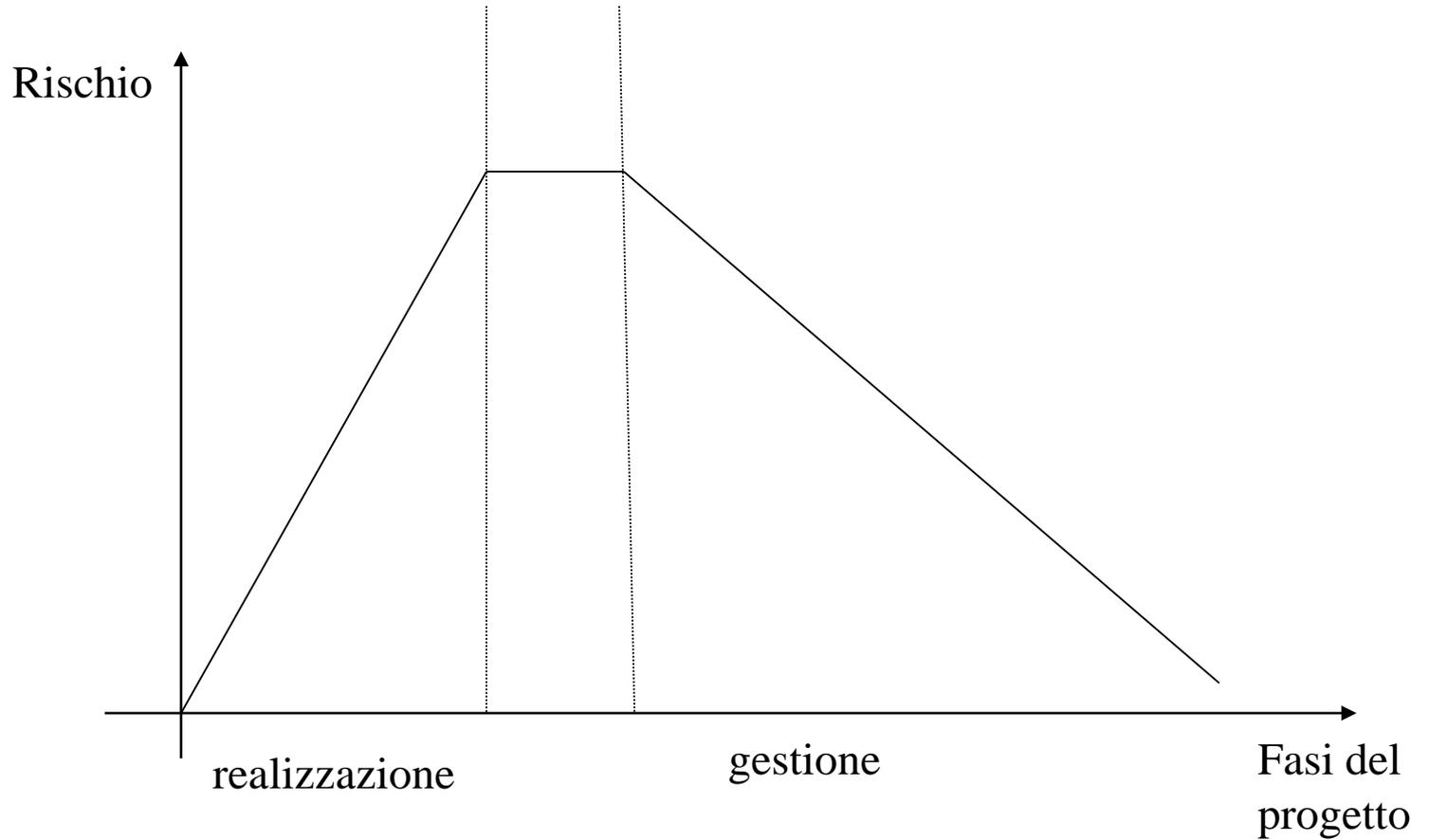


Costruzione delle opere e avviamento



Funzionamento e controllo

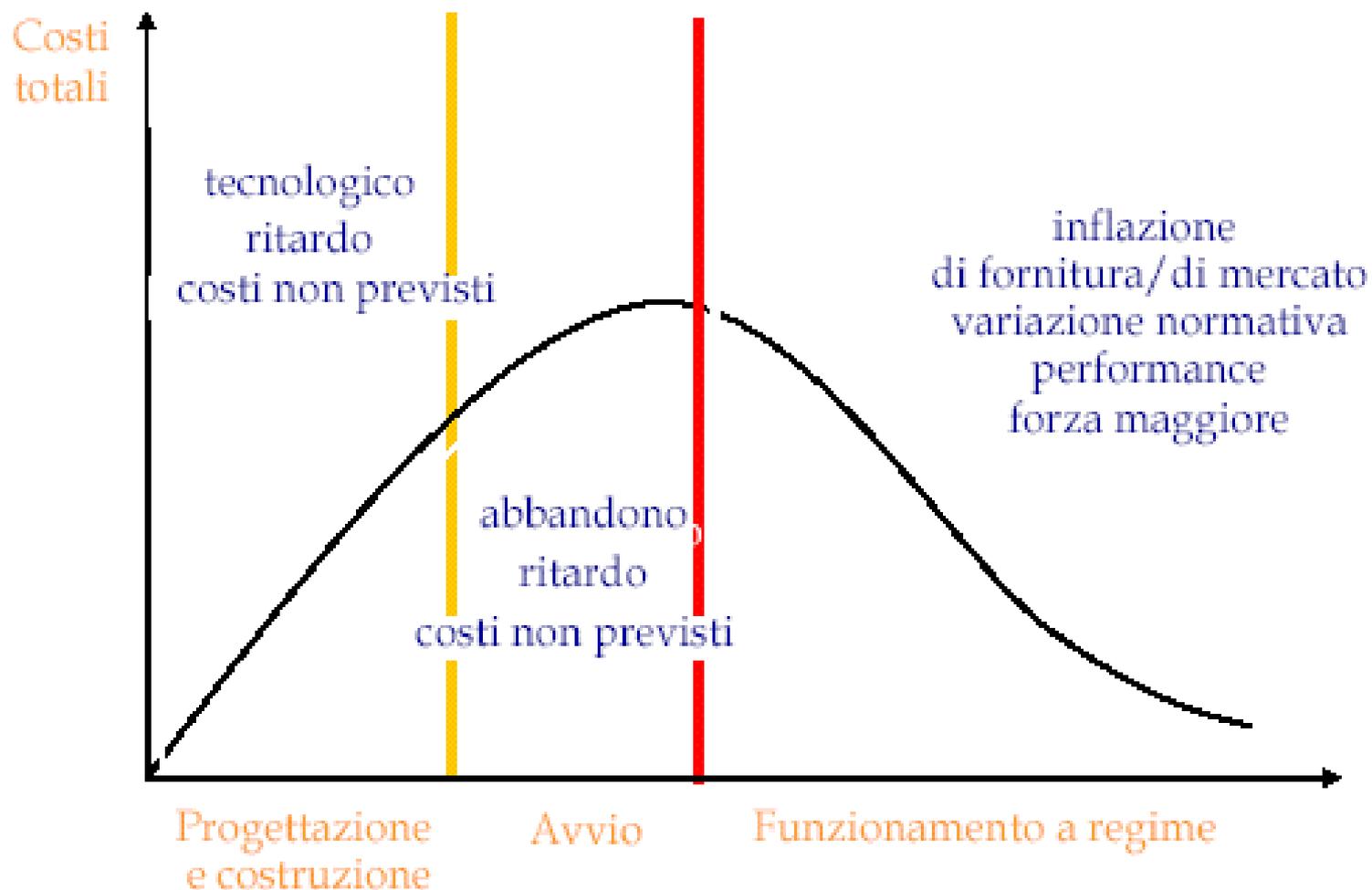
RISCHIOSITA' DEL PROGETTO



I RISCHI INSITI NEL PROGETTO

- ❖ ***RISCHI DI NATURA NON PROGETTUALE***
- ❖ ***RISCHI PROGETTUALI DURANTE IL PERIODO DI COSTRUZIONE (“PRE-COMPLETION”)***
- ❖ ***RISCHI PROGETTUALI DURANTE IL PERIODO DI GESTIONE (“POST-COMPLETION”)***

ANDAMENTO DEI RISCHI



MATRICE DEI RISCHI

Rischi		Pubblico	Privato	Misto
Costruzione	Rischio che la realizzazione dell'opera non avvenga nei tempi, nei costi e con le specifiche concordate		X	
Gestione	Rischio che i costi operativi del progetto differiscano da quelli previsti a budget o che il livello di prestazione previsto non sia raggiunto o che il servizio non possa essere erogato		X	
Manutenzione	Rischio che i costi necessari a mantenere il bene in perfetto stato di funzionamento varino rispetto a quelli previsti da budget		X	
Disponibilità	Rischio che la "quantità di servizio" fornito dal progetto sia inferiore alla quantità prevista nel contratto		X	
Finanziamento	Rischio di mancato reperimento delle risorse finanziarie nei termini e nelle condizioni necessarie alla realizzazione e gestione dell'iniziativa in linea con le previsioni economiche finanziarie iniziali		X	
Domanda	Rischio che la domanda relativa al progetto sia inferiore al livello previsto	X	X	X
Forza maggiore	Rischio che un evento imprevedibile ed incontrollabile da parte di tutte le parti coinvolte nel progetto comporti un aumento dei costi o, nei casi peggiori, l'impossibilità di erogare il servizio o di acquistarlo			X

L'ANALISI DEL PROGETTO

PER VALUTARE LA BANCABILITA' DI UN PROGETTO FINANZIATO CON RICORSO AL PROJECT FINANCING SI DEVONO ATTENTAMENTE CONSIDERARE I SEGUENTI ASPETTI PRINCIPALI:

1. GLI ELEMENTI ESSENZIALI DA INCLUDERE NELLA PRESENTAZIONE DI UN PROGETTO A UN ISTITUTO FINANZIARIO;
2. L'ESAME PRELIMINARE DI FATTIBILITA' CONDOTTO DALL'ISTITUTO FINANZIARIO CON I COSIDDETTI **TEST DI VIABILITA'** DEL PROGETTO (TEST DI MERCATO, TEST TECNICO, COSTI DEL PROGETTO, GARANZIE E CONTRATTI COMMERCIALI, TEST ECONOMICO);
3. L'ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA VERA E PROPRIA.

Indicatori di redditività

NET PRESENT VALUE (NPV)

$$\text{NPV}(i) = \sum_{t=0}^n F_t (1 + i)^{-t}$$

SE IL NPV ASSUME UN VALORE POSITIVO, SI ASSUME CHE L'INVESTIMENTO ABBAIA UN RITORNO ECONOMICO.

L'AMMONTARE DI QUESTO RITORNO E' DATO DAL VALORE ASSUNTO DAL NPV STESSO.

Indicatori di redditività

L'INTERNAL RATE OF RETURN (IRR) È DEFINITO COME QUEL TASSO D'INTERESSE CHE CONSENTE DI PAREGGIARE ENTRATE ED USCITE.

E' QUEL TASSO D'INTERESSE CHE RENDE PARI A ZERO IL NPV.

$$\text{NPV}(\text{IRR}) = \sum_{t=0}^n F_t (1 + \text{IRR})^{-t} = 0$$

**CONDIZIONI DI REDDITIVITA'
DI UN PROGETTO**

$$\text{NPV (WACC)} > 0$$

$$\text{IRR} > \text{WACC}$$

WACC = Weighted Average Cost of Capital = costo medio ponderato del capitale,
si utilizza come tasso di valutazione per tener conto della rischiosità del progetto.

Indicatori di finanziabilità (bancabilità)

Debt Service Cover Ratio (DSCR_t) = *rapporto tra il flusso di cassa operativo ed il servizio del debito per quota capitale e quota interessi*

Se il DSCR > 1 per tutta la durata del progetto ($t = 1, 2, \dots$), il progetto medesimo è bancabile (a volte viene richiesto > 2, o molto maggiore di 1, « **per garantire una maggiore copertura dei rischi »).**

Indicatori di finanziabilità (bancabilità)

- $$\text{DSCR} = \frac{\text{FCO}_t}{\text{K}_t + \text{I}_t + \text{F}_t} \longrightarrow \text{Debt Service}$$

dove:

FCO_t = Flusso di cassa *t-esimo*

K_t = Quota capitale *t-esima*

I_t = Quota interessi *t-esima*

F_t = Eventuali commissioni (al tempo *t*)

Indicatori di finanziabilità (bancabilità)

Loan Life Cover Ratio (LLCRt) = ***Indice di Copertura relativo alla Scadenza del Debito*** = *rapporto tra la somma attualizzata dei flussi di cassa disponibili per il debt service (compresi tra l'istante di valutazione t e l'ultimo anno previsto per il rimborso del finanziamento n) ed il debito residuo considerato allo stesso istante di valutazione.*

Se il $LLCR_t > 1$ per tutta la durata del progetto ($t = 1, 2, \dots$), il progetto medesimo è bancabile (a volte viene richiesto > 2 , o molto maggiore di 1, « **per garantire una maggiore copertura dei rischi** »).

Indicatori di finanziabilità (bancabilità)

$$LLCR_t = \frac{\sum_{k=t}^n F_k (1+WACC)^{-k}}{\sum_{k=t}^n A_k (1+WACC)^{-k}}$$

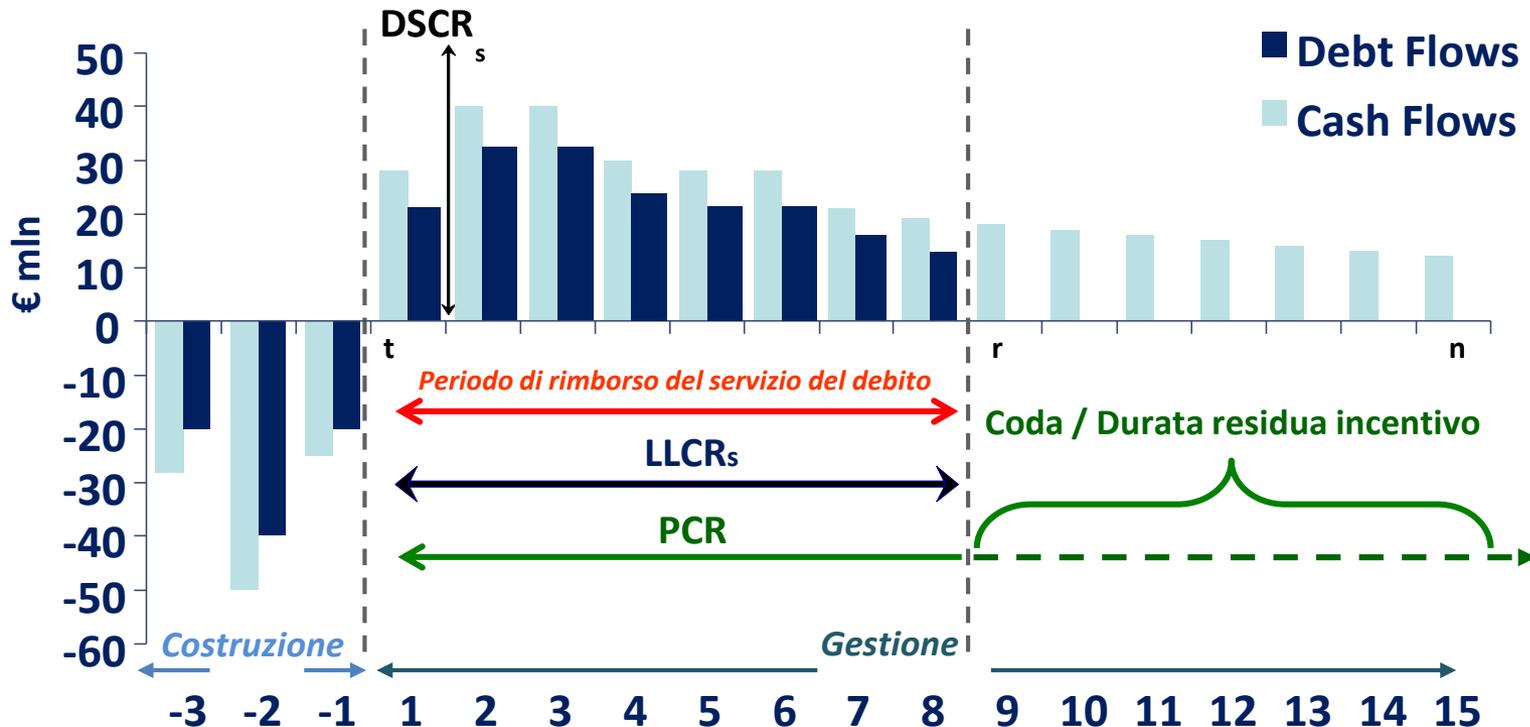
Indicatori di finanziabilità (bancabilità)

Project Cover Ratio (PCR) = Indice di Copertura del Progetto
= valore attuale dei flussi di cassa del progetto rapportato all'ammontare del debito contratto (D).

Deve essere $PCR > 1$ (quanto più è maggiore di 1, tanto maggiore è la solidità finanziaria del progetto).

Il dimensionamento del debito - I *ratios* finanziari

I *cover ratios* sono indicatori di fattibilità finanziaria che consentono di valutare la **sostenibilità** della **struttura finanziaria** e valutare se l'andamento dei **Cash Flows (Flussi di Cassa)** sia, o meno, **coerente** con la **tempistica** di restituzione del debito e con l'**ammontare** delle rate di restituzione.



$$DSCR_s = \frac{FCO_s}{K_s + I_s + F_s}$$

$$LLCR_s = \frac{\sum_{s=t+1}^r \frac{FCO_s}{(1+i)^s}}{D_s}$$

Settore / Target Ratios

	 Biomasse	 Eolico	 PV
DSCR <i>(Minimo/Medio)</i>	1.50x	1.35x 1.40x	1.30x
LLCR <i>(Medio)</i>	1.55x	1.45x	1.35x
PCR <i>(Atteso)</i>	1.60x	1.50x	1.40x

Riduzione del rischio

Ambiti di applicazione





Strumenti per la sostenibilità economico-finanziaria

- Conoscenza delle diverse tipologie di **mercati**
- Corretta previsione degli **eventi futuri**
- Strutturazione di un efficace **Business Plan**
- Azione efficace ed efficiente svolta dai **consulenti tecnici**
- Completo e chiaro **asset normativo di riferimento**

Le motivazioni ...



$$F = P (1 + i)^n$$
$$i_{\text{eff},l} = (1 + r/m)^{lm} - 1$$

(capitalizzazione composta degli interessi)

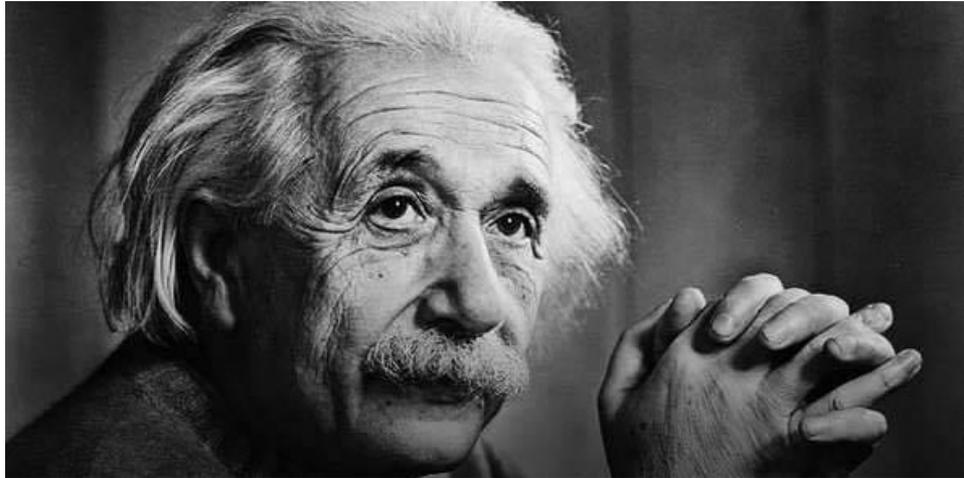
$$A = P \frac{i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

(fattore di recupero del capitale)

Crisi economica nazionale ed internazionale
(abbattimento d'importanti quote di ricavi)







« L'uomo ha scoperto la bomba atomica, però nessun topo al mondo costruirebbe una trappola per topi »

(Albert Einstein)



$$\mathbf{F = dp/dt}$$

Essendo: $p = mv$

allora: $dp/dt = d(mv)/dt = m(dv/dt) + v(dm/dt)$

se: $dm/dt = 0$  $\mathbf{F = m(dv/dt) = ma}$



Ordine degli Ingegneri
della Provincia
di Roma

[Ordine](#) [Albo](#) [Iscrizione](#) [Commissioni](#) [Sportelli](#) [Lavoro](#) [Convenzioni](#) [Formazione](#)



Project Financing

Presidente: Ing. Donato Morea

donato.morea@uniroma2.it

Gli obiettivi della Commissione consistono nell'esecuzione di attività di studio di modelli da adottare nel contesto del **'Project Financing'** e nella successiva applicazione degli stessi a specifici case studies, con l'espletamento di preliminari attività di approfondimento dei modelli utilizzati in ambito nazionale ed internazionale, anche in considerazione della normativa di riferimento in materia.

Le attività di studio hanno la finalità di proporre modifiche innovative della modellazione nonché della normativa vigente che possano consentire, con miglioramento, una più certa redditività e bancabilità di un qualsivoglia progetto di opere pubbliche e/o private da realizzarsi mediante l'adozione della tecnica del **'Project Financing'**.

Area riservata

[Accedi](#)

Collegamenti

- [Elenco delle Commissioni](#)
- [Adesione alle Commissioni](#)
- [Regolamento Commissioni](#)
- [Struttura delle Commissioni](#)

Attiva Windows

Passa a Impostazioni per attivare Windows

Newsletter



Finanza non convenzionale

La **finanza non convenzionale** non si pone in alternativa a quella convenzionale, ma è utilmente *complementare* ad essa.

I **principi** su cui è basata sono diversi e risalgono a **norme etiche**, ma generalmente non in contrasto con il prestito bancario commerciale tradizionale se non per alcuni specifici aspetti, che richiedono una particolare attenzione nella strutturazione delle operazioni.

La **prima differenza** fra finanza non convenzionale e tradizionale è nel **concetto d'interesse sul debito**. **Richiedere e pagare un interesse associato ad un prestito è considerato un atto di usura, contrario ai principi etici, in quanto consente al finanziatore di percepire un ingiusto guadagno senza sostenere, anche in parte, i rischi associati all'operazione.**

In base a questo principio, se è proibito al finanziatore di prestare denaro dietro interesse guadagnando dal solo trascorrere del tempo, è, però, a lui concesso prendere parte all'operazione e dividerne i rischi, in modo che il guadagno, o le perdite conseguenti, siano in relazione con il successo o l'insuccesso dell'iniziativa.



Finanza non convenzionale

Il leasing operativo prevede un contratto di riacquisto per tutelare i finanziatori in caso di default o perdita del bene. Alla scadenza del contratto di concessione, il bene ritorna nella piena proprietà dell'Ente pubblico concedente.

I finanziatori ritengono un diritto reale sull'opera e il loro rischio viene limitato dalla certezza del bene, dalla predeterminazione dei canoni e dal periodo di concessione.

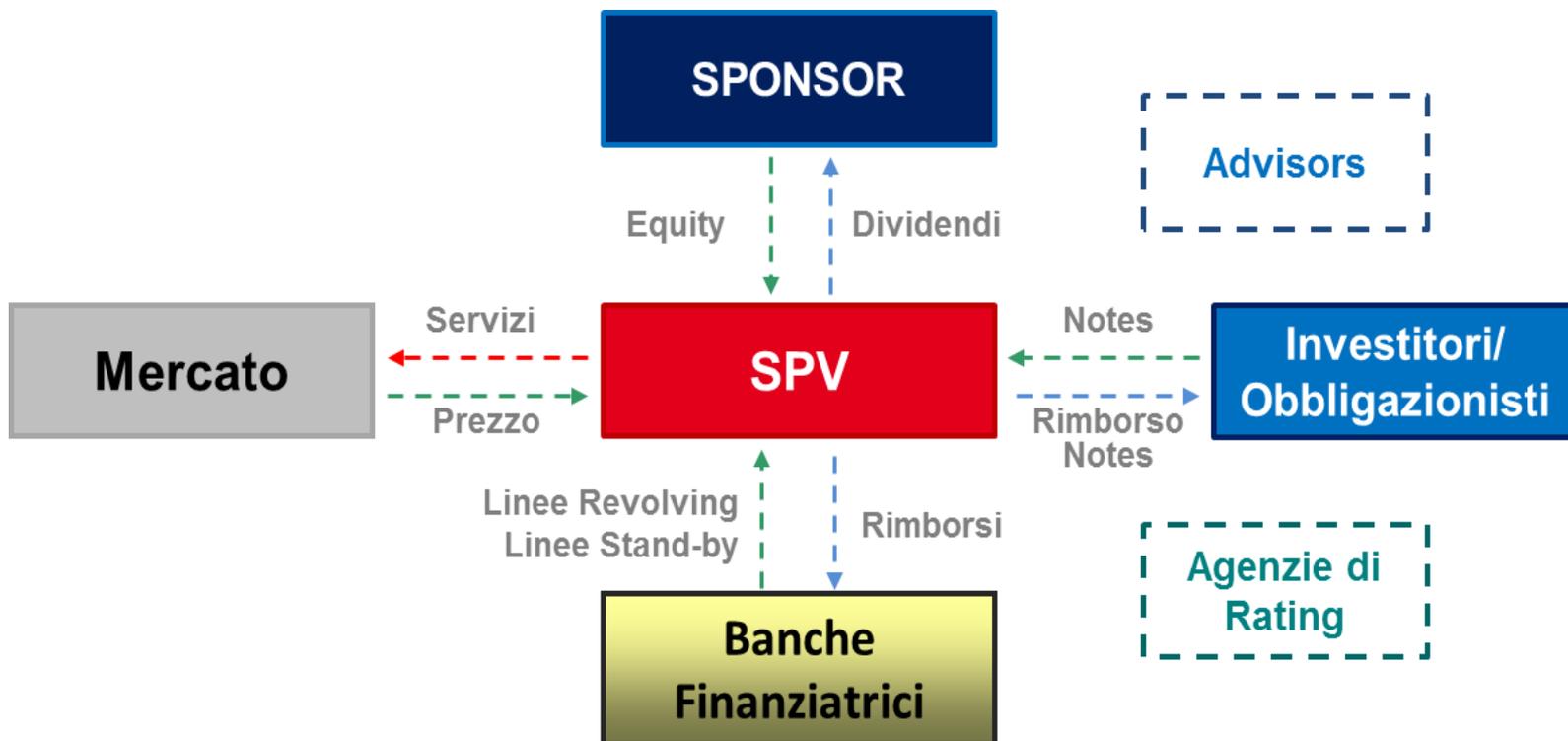
In questo modo, viene assicurato il rispetto dei principi di proprietà, riduzione del rischio ed assenza d'interesse, propri della finanza non convenzionale, che sono le condizioni essenziali per l'ingresso nel capitale di un PPP da parte di un investitore non convenzionale per garantire il finanziamento.



<i>Caratteristica</i>	<i>Banca convenzionale</i>	<i>Banca non convenzionale</i>
Focus	Erogazione del prestito	Investimento
Board	Management	Ethich
Condivisione di profitti e perdite	No	Si
Utilizzo di garanzie	Si	No
Garanzia del valore nominale dei conti correnti d'investimento	Si	No
Remunerazione dei conti correnti	Stabilita contrattualmente	Funzione degli utili della Banca

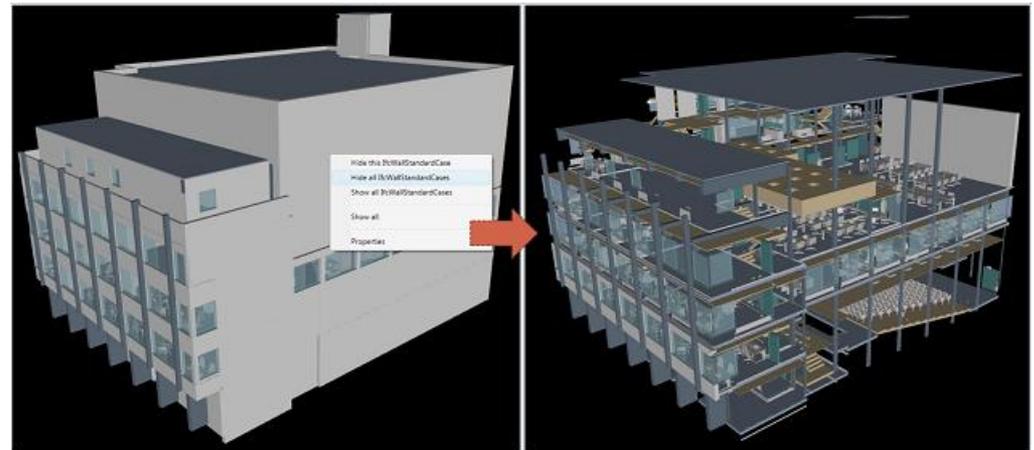
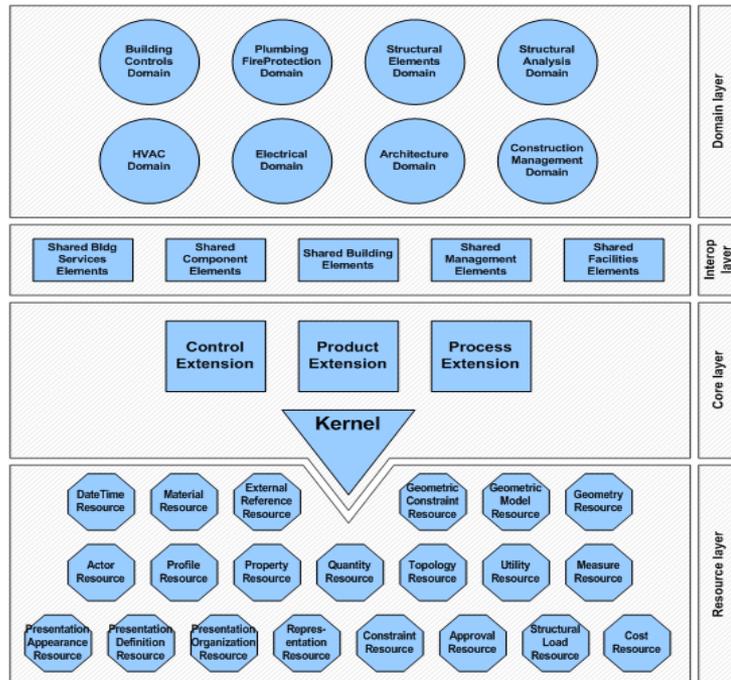
I Project Bonds

Struttura tipica di un'operazione finanziata con Project Bonds



BIM (Building Information Modelling) e Project Financing

L'adozione dello standard IFC (Industry Foundation Classes) costituisce una metodologia che, riducendo in modo importante i costi afferenti ad attività specialistiche, risulta incentivante per l'adozione di strutture di tipo Project Financing.





Project Financing ed **ECONOMIA DIGITALE**

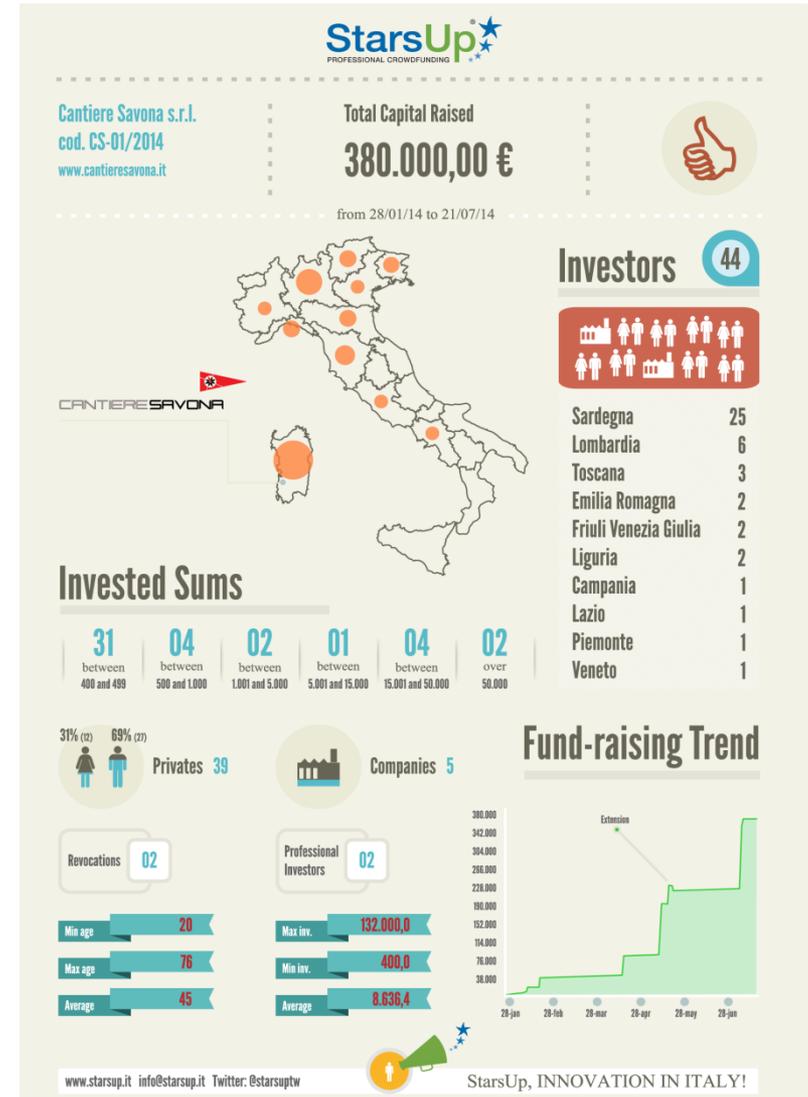
The Crowd-based economy



- The **Crowd-based economy** is an economy in which **firms use/interact with *the crowd* to develop new business models.**
- **This** shift toward the *crowd-based economy* **is made possible by the larger availability of new *Information Technologies*.**
- Especially, **two business models** have emerged so far: the ***crowdsourcing*** and the ***crowdfunding***.

Interesting story

- Cantiere Savona S.r.l.
- Raised € 380,000 on Italian equity CF platform StarsUp
- Majority of investors from Sardinia





- **Applicazione della tecnica finanziaria nell'ambito di piccoli e medi projects**
- **Possibili integrazioni del concetto di "ritorno sociale" (*analisi costi-benefici*)**

Innovazione dei processi di gestione e degli strumenti finanziari versus la sostenibilità economico-finanziaria

La Legge 28 gennaio 2016, n. 11, "Deleghe al Governo per l'attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE del Parlamento europeo e del Consiglio" incentiva la **modernizzazione dei processi di gestione** del settore degli appalti pubblici, invitando a considerare l'utilizzo di strumenti informatici.

Ciò può costituire un importante incentivo per l'adozione di procedure di tipo Project Financing in Partenariato Pubblico Privato, garantendo un abbattimento consistente dei costi afferenti all'iniziativa.

L'Atto di Governo n. 283 trasmesso alla Presidenza del Consiglio dei Ministri il 05.03.2016 specifica il dover prevedersi la "razionalizzazione ed estensione delle forme di Partenariato Pubblico Privato, con particolare riguardo alla Finanza di Progetto e alla locazione finanziaria di opere pubbliche o di pubblica utilità, incentivandone l'utilizzo anche attraverso il ricorso a **strumenti di carattere finanziario innovativi** e specifici ed il supporto tecnico alle stazioni appaltanti, garantendo la trasparenza e la pubblicità degli atti".

Il ricorso a strumenti finanziari innovativi renderebbe, certamente, redditizie e bancabili iniziative d'investimento in Project Financing, risultando gli stessi economicamente più convenienti rispetto a quelli tradizionali.

DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50

"Attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 91 del 19.04.2016, Suppl. Ordinario n. 10.

(Entrata in vigore del provvedimento: 19/04/2016)

Art. 183 (Finanza di Progetto)

DECRETO LEGISLATIVO 19 aprile 2017, n. 56

"Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50", Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 103 del 05.05.2017, Suppl. Ordinario n. 22.

Ma, prima di tutto ...

IL RISPETTO DELLE REGOLE
COMPORAMENTALI !!!!!





PER APPROFONDIMENTI

Donato Morea et al. (2017), *"Project Financing: elementi di base, profili professionali e modelli innovativi"*, Maggioli Editore.



PER APPROFONDIMENTI

Donato Morea (2017), "*Elementi di Legislazione Tecnica*", Maggioli Editore.



PER APPROFONDIMENTI

Campisi Domenico, Costa Roberta, Mancuso Paolo, **Morea Donato** (2014), *"Principi di Economia Applicata all'Ingegneria - Metodi, Complementi ed Esercizi"*, Hoepli.



PER APPROFONDIMENTI

Morea, D. et al. (2018), *"Dall'intelligenza artificiale all'intelligenza umana"*, Maggioli Editore.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!