

PIANO DI AMMORTAMENTO CON TAN = ZERO

In tale caso, il valore dell'equazione porta come risultato una forma indeterminata, ovvero assume valore Zero su Zero, motivo per il quale utilizzeremo il teorema dei limiti per ottenere il risultato cercato:

Tan=0

i=0

$$M = \frac{C * i * n * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} = \frac{0}{0}$$

Per TAN =>0 - i=>0 (per valori del Tasso annuale nominale tendente a zero)

$$\lim_{i \rightarrow 0} \frac{C * i * n * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

Scomponendo la funzione per individuare il responsabile della forma indeterminata, otterremo

$$\lim_{i \rightarrow 0} M = \frac{i^n}{(1 + i)^n - 1} * C * n * (1 + i)^n$$

applicando il teorema di de L'Hopital (Se la funzione è derivabile e la forma indeterminata è 0/0 o ∞/∞ , posso usare il teorema di L'Hopital e studiare il limite della funzione derivata prima, seconda, terza, ecc. fin quando non trovo un limite determinato, finito o infinito) per entrambi i componenti della funzione responsabile della forma indeterminata otterremo (la derivata del denominatore è la derivata di una funzione composta) :

$$\lim_{i \rightarrow 0} \frac{D[i]}{D[(1 + i)^n - 1]} = \frac{1}{n(1 + i)^{n-1}} = \frac{1}{n(1 + 0)^{n-1}} = \frac{1}{n}$$
$$\lim_{i \rightarrow 0} M = \frac{1}{n} \frac{C n (1 + 0)^n}{1} = C$$

Tale risultato rispecchia la logicità economica di un finanziamento a tasso zero, ovvero il montante sarà uguale al capitale prestato.

La rata conseguentemente sarà pari a:

$$R = \frac{M}{n} = \frac{C}{n}$$

Ma dato che il valore del quota di capitale è dato da:

$$C1 = \frac{Rk}{(1 + i)^n}$$

Per Tan=0 =>i=0

$$C1 = \frac{Rk}{(1 + 0)^n} = C1 = \frac{Rk}{1} = \frac{C}{n}$$

Impostato l'aspetto teorico, sviluppiamo il piano di ammortamento usato come esempio con il valore del Tan pari a zero:

Tipologia contratto	Mutuo			1+i	N	C	I	R	D	TAN
Data stipula									€ 10.000,00	
Capitale prestato	€ 10.000,00				1	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.833,33	0
periodicità rata	mensile				2	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.666,67	0
N rate	60				3	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.500,00	0
Tasso annuo nominale	0%				4	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.333,33	0
Tasso annuo effettivo	0,00000				5	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.166,67	0
tasso mensile	0,000000000				6	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 9.000,00	0
Importo rata	€ 166,67				7	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.833,33	0
Totale annuo	2.000,00				8	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.666,67	0
Importo garanzia					9	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.500,00	0
Tipologia garanzia					10	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.333,33	0
Montante	€ 10.000,00				11	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.166,67	0
Interessi	€ 0,00				12	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 8.000,00	0
					13	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.833,33	0
					14	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.666,67	0
D	10000				15	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.500,00	0
n	60				16	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.333,33	0
R	€ 166,67				17	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.166,67	0
TAN	0,00000				18	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 7.000,00	0
TAE	0,00000				19	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.833,33	0
i int	0,000000000				20	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.666,67	0
1+i	1,000000000				21	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.500,00	0
(1+i)^n	1,00000001				22	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.333,33	0
C1=R/(1+i)^n	166,666666				23	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.166,67	0
					24	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 6.000,00	0
					25	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.833,33	0
					26	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.666,67	0
					27	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.500,00	0
					28	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.333,33	0
					29	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.166,67	0
					30	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 5.000,00	0
					31	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.833,33	0
					32	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.666,67	0
					33	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.500,00	0
					34	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.333,33	0
					35	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.166,67	0
					36	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 4.000,00	0
					37	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.833,33	0
					38	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.666,67	0
					39	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.500,00	0
					40	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.333,33	0
					41	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.166,67	0
					42	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 3.000,00	0
					43	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.833,33	0
					44	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.666,67	0
					45	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.500,00	0
					46	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.333,33	0
					47	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.166,67	0
					48	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 2.000,00	0
					49	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.833,33	0
					50	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.666,67	0
					51	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.500,00	0
					52	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.333,33	0
					53	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.166,67	0
					54	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 1.000,00	0
					55	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 833,33	0
					56	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 666,67	0
					57	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 500,00	0
					58	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 333,33	0
					59	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 166,67	0
					60	€ 166,67	€ 0,00	€ 166,67	€ 0,00	0
						€ 10.000,00		€ 10.000,00		