



Titolo

VALUTAZIONE DELL'INVESTIMENTO

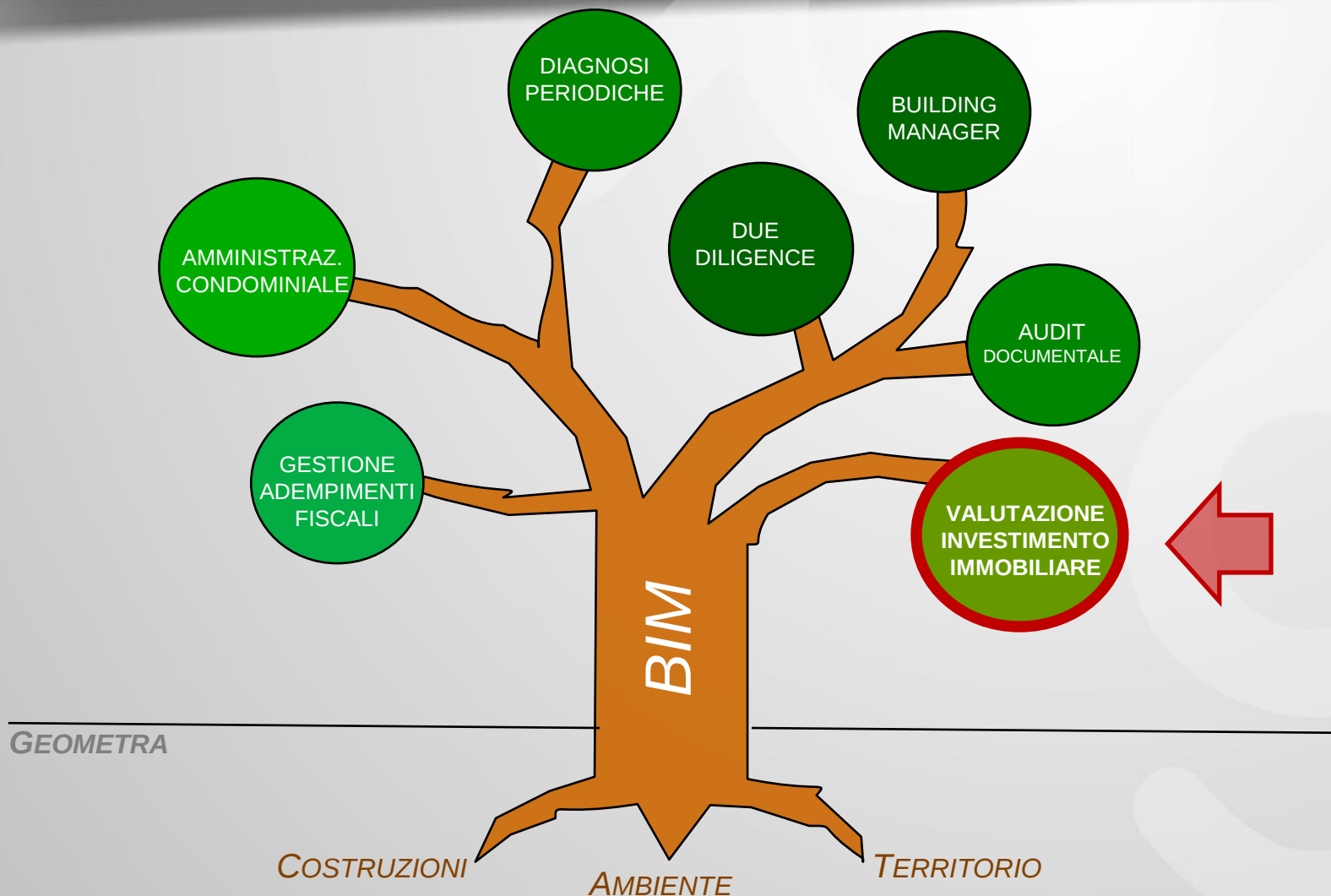
Il calcolo del saggio di rendimento interno attraverso il B.I.M.

Relatore

Matteo Negri



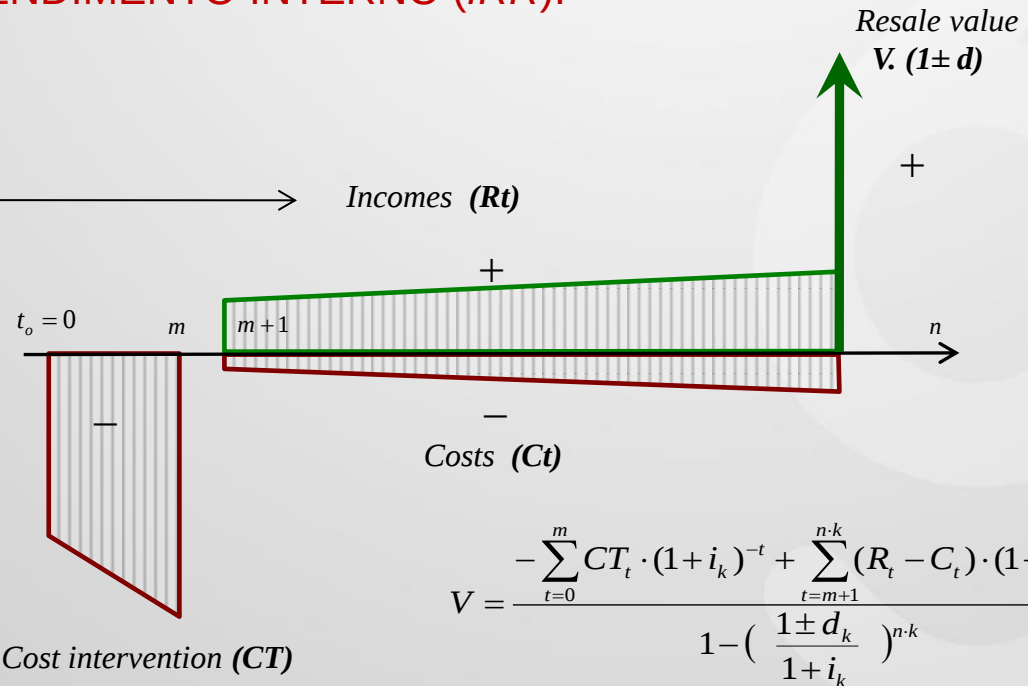
RUOLO DEL BIM NELL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI



SUPPORTO ALL'ANALISI DELLA VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI IMMOBILIARI

1. FACILITAZIONE NELL'INDIVIDUAZIONE DELLE POSTE ATTIVE.
2. CALCOLO ANALITICO - DETTAGLIO DELLE POSTE PASSIVE.
3. IDENTIFICAZIONE ED ANALISI DELL'ORIZZONTE TEMPORALE.
4. ANALISI PROGRAMMATICA DEGLI STATI AVANZAMENTO LAVORI.
5. **CALCOLO DEL SAGGIO DI RENDIMENTO INTERNO (IRR).**

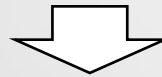
ESEMPIO FLUSSO DI CASSA





1. SUPPORTO ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE POSTE ATTIVE (VALORE IN OUTPUT)

- STUDIO DEL PROGETTO ARCHITETTONICO.
- INDIVIDUAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUANTITATIVE E QUALITATIVE.
- ANALISI DELLE TIPOLOGIE EDILIZIE NELLO SPECIFICO SEGMENTO DI MERCATO.



OSSERVAZIONE DEL MERCATO IMMOBILIARE

RILEVAZIONE DEI DATI IMMOBILIARI





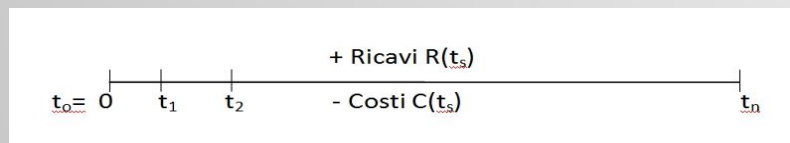
ANALISI COSTI COMPLESSIVI E DI DETTAGLIO DELL'INVESTIMENTO IMMOBILIARE:

- SPESE DI URBANIZZAZIONE (P.L.,P.R.,P.A., P.P. ETC.)
- COSTO DELL'AREA EDIFICABILE O EDIFICATA (RIQUALIFICAZIONE).
- **COSTO DI COSTRUZIONE DELL'OPERA IN DETTAGLIO: STIMA ANALITICA.**
- EVENTUALI COSTI DI BONIFICA E CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE.
- ONERI CONCESSORI, PEREQUAZIONI, ETC.
- SPESE TECNICHE.
- ONERI FINANZIARI.
- MARKETING.
- ONERI ASSICURATIVI E POLIZZE FIDEJUSSORIE A GARANZIA.
- IMPREVISTI.
- ETC.

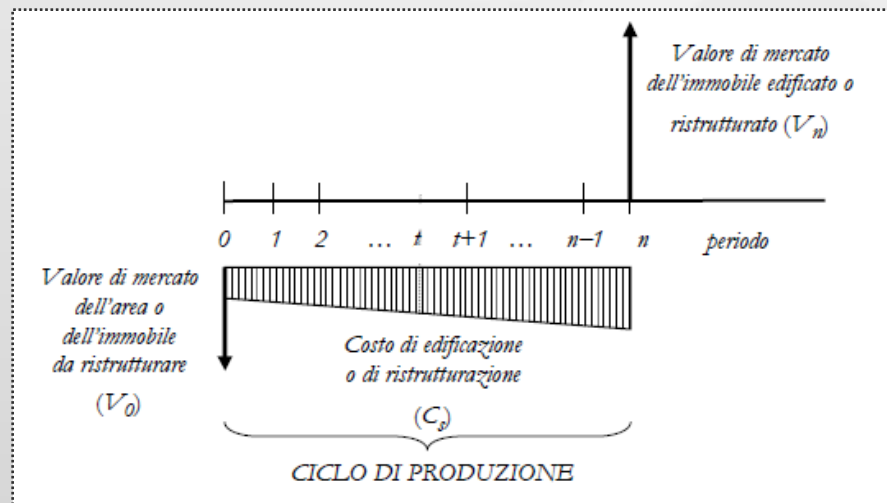
3. IDENTIFICAZIONE ED ANALISI DELL'ORIZZONTE TEMPORALE

ESPOSIZIONE ECONOMICA NELLA FASE DI REALIZZO DELL'OPERA:

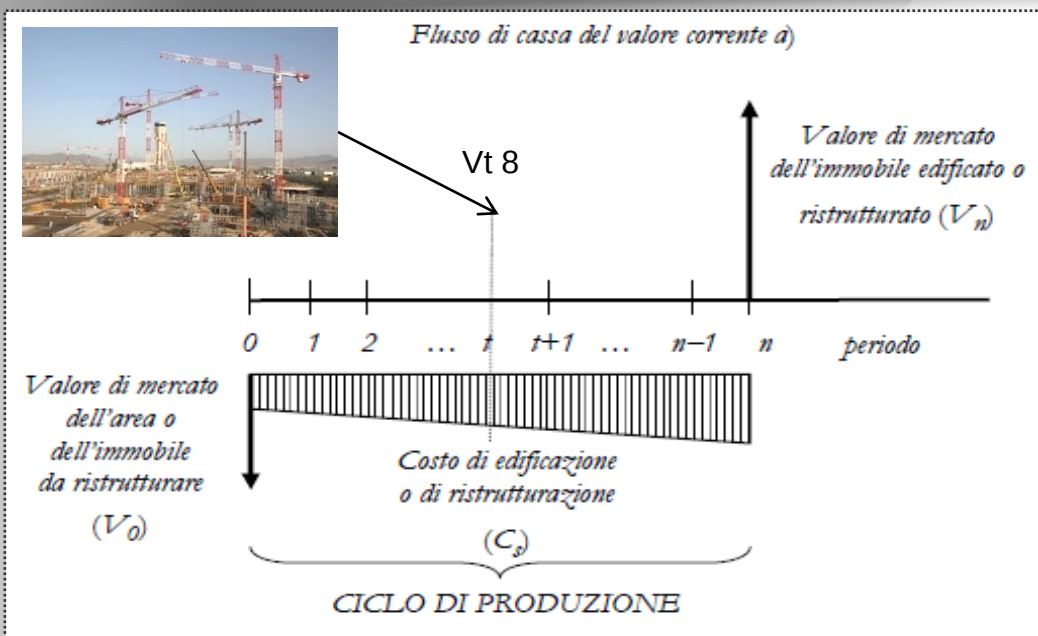
- RIPARTIZIONE DEL FLUSSO DI CASSA IN PERIODI O FREQUENZE "K" STABILITE.
- INDIVIDUAZIONE NEL TEMPO DELLE POSTE PASSIVE (COSTI).
- INDIVIDUAZIONE NEL TEMPO DELLE POSTE ATTIVE (ACCONTI, VENDITE, CANONI, CONCESSIONI...)
- CAPITALIZZAZIONE FRAZIONARIA DEL PROMOTORE NELL'ARCO TEMPORALE.



Periodo	K
Mensile	12
Bimensile	6
Trimestrale	4
Quadrimestrale	3
Semestrale	2
Settimanale	52
Decadale	36
Quindicinale	26



4. ANALISI PROGRAMMATICA DEI SAL _ STATI AVANZAMENTO LAVORI



MESE	COSTO	RICAVO	NETTO
0	€ 1.000.000,00	€ -	-€ 1.000.000,00
1	€ 200.000,00	€ -	-€ 200.000,00
2	€ 100.000,00	€ -	-€ 100.000,00
3	€ 100.000,00	€ -	-€ 100.000,00
4	€ 100.000,00	€ -	-€ 100.000,00
5	€ 150.000,00	€ -	-€ 150.000,00
6	€ 150.000,00	€ -	-€ 150.000,00
7	€ 150.000,00	€ -	-€ 150.000,00
8	€ 200.000,00	€ -	-€ 200.000,00
9	€ 200.000,00	€ -	-€ 200.000,00
10	€ 200.000,00	€ -	-€ 200.000,00
11	€ 250.000,00	€ -	-€ 250.000,00
12	€ 250.000,00	€ -	-€ 250.000,00
13	€ 250.000,00	€ 150.000,00	-€ 100.000,00
14	€ 250.000,00	€ 300.000,00	€ 50.000,00
15	€ 250.000,00	€ 500.000,00	€ 250.000,00
16	€ 300.000,00	€ 3.800.000,00	€ 3.500.000,00
Σ	€ 4.100.000,00	€ 4.750.000,00	€ 650.000,00



Esempio del valore trasformazione al mese 8°

TIR COST mensile 1,731%

Posticipando le poste

$$Vt^8 = 1.000.000 (1+0,01731)^8 + 200.000 (1+0,01731)^7 + 100.000 (1+0,01731)^6 + 100.000 (1+0,01731)^5 + 100.000 (1+0,01731)^4 + 150.000 (1+0,01731)^3 + 150.000 (1+0,01731)^2 + 150.000 (1+0,01731)^1 - 200.000 = 2.365.346,488 \text{ €}$$

Scontando le poste

$$Vt^8 = 3.500.000 (1+0,01731)^{-8} + 250.000 (1+0,01731)^{-7} + 50.000 (1+0,01731)^{-6} - 100.000 (1+0,01731)^{-5} - 250.000 (1+0,01731)^{-4} - 250.000 (1+0,01731)^{-3} - 200.000 (1+0,01731)^{-2} - 200.000 (1+0,01731)^{-1} = 2.365.346,488 \text{ €}$$

Il Tasso Interno di Rendimento (IRR^*) è il tasso di sconto che rende nullo il valore attuale netto dei flussi di cassa generati da un progetto d'investimento.

Esso esprime il rendimento implicito di un progetto d'investimento, ovvero il costo massimo sostenibile affinché permanga la convenienza economica dell'operazione immobiliare.

$$VAN(x)=0$$

Nel caso in cui un investimento prevede un costo iniziale C_o e una serie di costi variabili C_t (con $t=1,2,\dots,m$) e una serie di ricavi variabili R_t (con $t=m+1,m+2,\dots,n$), il saggio di rendimento interno si calcola nel seguente modo:

$$-C_o - \sum_{t=1}^m C_t(1+i)^{-t} + \sum_{t=m+1}^n R_t(1+i)^{-t} = 0$$

* IRR = Internal Rate of Return

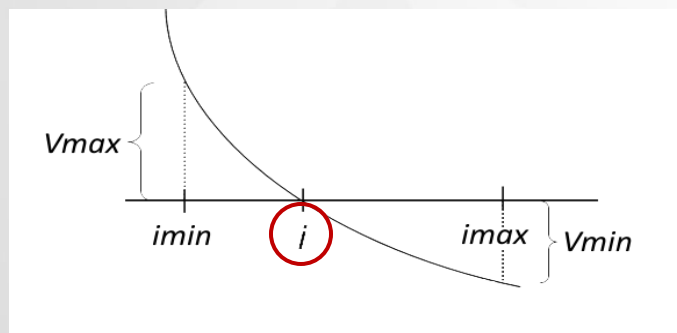
5. DETERMINAZIONE DEL SAGGIO DI RENDIMENTO INTERNO (IRR)

Estrazione del saggio di rendimento interno (*IRR*) in un flusso di cassa.

t	Netto Rt-Ct (euro/anno)
0	-95.000,00
1	15.600,00
2	15.806,40
3	16.015,37
4	16.226,94
5	16.441,14
6	16.658,00
7	16.877,55
8	17.099,81
9	17.324,82
10	17.552,61
11	17.783,21
TIR	?



NELLA CASELLA DIGITARE =TIR.COST



$$i = \frac{i_{max} - i_{min}}{V_{max} - V_{min}} * V_{max} + i_{min}$$

Argomenti funzione

TIR.COST

Val = {-95000\15600\15806,4\16015,3716...}

Ipotesi = num

= 0,125985647

Restituisce il tasso di rendimento interno per una serie di flussi di cassa.

Val è una matrice o un riferimento a celle che contengono numeri di cui si calcola il tasso di rendimento.

Risultato formula = 0,125985647

[Guida relativa a questa funzione](#)

OK Annulla



t	Netto Rt-Ct (euro/anno)
0	-95.000,00
1	15.600,00
2	15.806,40
3	16.015,37
4	16.226,94
5	16.441,14
6	16.658,00
7	16.877,55
8	17.099,81
9	17.324,82
10	17.552,61
11	17.783,21
TIR	12,599%

5. DETERMINAZIONE DEL SAGGIO DI RENDIMENTO INTERNO (IRR)

Applicando al flusso di cassa il saggio di rendimento trovato (12,60%) il VAN è pari a zero.

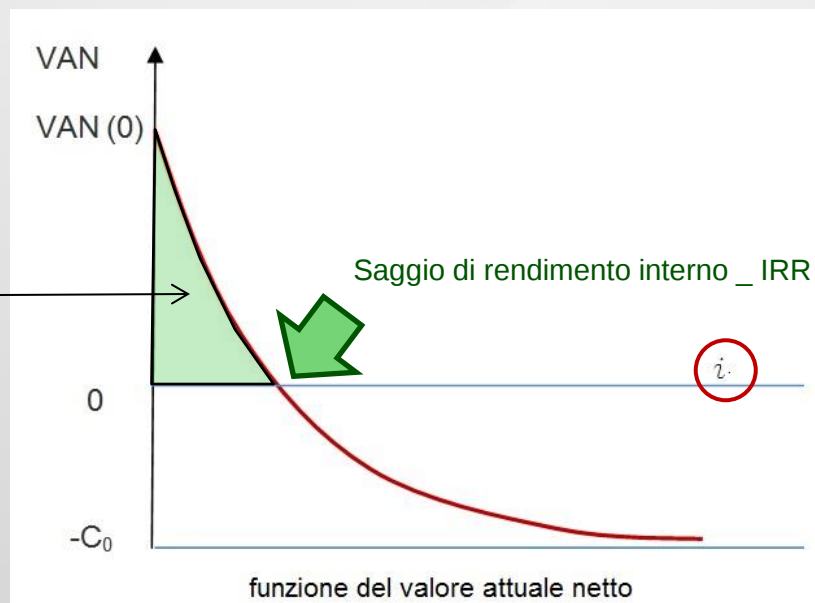
t	Ricavo Rt (euro/anno)	Costi Ct (euro/anno)	Netto Rt-Ct (euro/anno)	Valore scontato (Rt-Ct)(1+is)^-n
0	0,00	95.000,00	-95.000,00	-95.000,00
1	22.500,00	6.900,00	15.600,00	13.854,53
2	22.837,50	7.031,10	15.806,40	12.467,15
3	23.180,06	7.164,69	16.015,37	11.218,59
4	23.527,76	7.300,82	16.226,94	10.094,98
5	23.880,68	7.439,54	16.441,14	9.083,80
6	24.238,89	7.580,89	16.658,00	8.173,83
7	24.602,47	7.724,92	16.877,55	7.354,94
8	24.971,51	7.871,70	17.099,81	6.618,03
9	25.346,08	8.021,26	17.324,82	5.954,88
10	25.726,27	8.173,66	17.552,61	5.358,13
11	26.112,17	8.328,96	17.783,21	4.821,13
			VAN	0,00

5. DETERMINAZIONE DEL SAGGIO DI RENDIMENTO INTERNO (IRR)

Il flusso di cassa e la scelta di un certo saggio di sconto, può condurre un valore di stima nulla o negativo se il **saggio è stato prescelto uguale o maggiore del saggio critico.**

Per tale motivo è necessario calcolare il saggio di rendimento interno per poter delimitare il campo di variazione dei saggi da applicare nell'investimento stesso, che rimangono compresi tra zero e il saggio critico.

t.	Ricavi	Costi	Netto	VAN i 12,93%	VAN i= 10%	VAN i=8%
0	0,00	95.000,00	-95.000,00	-95.000,00	-95.000,00	-95.000,00
1	22.500,00	6.900,00	15.600,00	13.814,02	14.181,82	14.444,44
2	22.837,50	7.031,10	15.806,40	12.394,36	13.063,14	13.551,44
3	23.180,06	7.164,69	16.015,37	11.120,48	12.032,58	12.713,52
4	23.880,68	7.300,82	16.579,86	10.194,43	11.324,27	12.186,69
5	24.238,89	7.439,54	16.799,35	9.146,82	10.431,07	11.433,36
6	24.971,51	7.580,89	17.390,62	8.384,71	9.816,55	10.959,04
7	25.346,08	7.724,92	17.621,16	7.523,21	9.042,44	10.281,78
8	25.726,27	7.871,70	17.854,57	6.750,15	8.329,29	9.646,27
9	25.346,08	8.021,26	17.324,82	5.800,00	7.347,41	8.666,72
10	25.726,27	8.173,66	17.552,61	5.203,51	6.767,29	8.130,25
11	26.112,17	8.328,96	17.783,21	4.668,32	6.232,91	7.626,91
€				0,00	13.568,78	24.640,43





Grazie dell'attenzione...

Relatore

MATTEO NEGRI

E-mail: geom.matteonegri@gmail.com

Certificato UNI/ISO 17024 - VIPRO/0073-2014 Inarcheck Spa

Certificato REV _ Riconoscimento Europeo per il Valutatore: REV-IT/CNGeGL/2020/3

Componente della commissione REV per conto del CNGeGL

Membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'Associazione Geo.Val Esperti

Coordinatore Commissione Estimo per conto del Collegio Geometri di Brescia

