11 - Rilievo tridimensionale di un edificio con distanziometro senza prisma e restituzione dei prospetti in 2D

Vediamo in questo capitolo una procedura molto importante di **PFCAD CATASTO** quale il disegno delle facciate di un rilievo planoaltimetrico 3D di un edificio.

Nell'esempio riportato abbiamo rilevato l'edificio con tutte le varie facciate e memorizzato in un unico file 3D.

Importiamo innanzi tutto i dati dallo strumento attraverso i menu

LAVORI - IMPORTA FILE STRUMENTO

e visualizziamo poi i dati inseriti nel libretto attraverso i comandi

LIBRETTO - INPUT MANUALE

Comparirà quindi una schermata nella quale vengono visualizzati i dati importati dallo strumento con le rispettive informazioni dell'angolo di campagna, dello Zenith, della distanza inclinata, della nota , dell'H prisma e dell'H stazione.

Edit libret	to: Vista per input sl	tazioni e letture	:										
Input man	uale (linee 1-2) Poligo	nali 🛛 Allin. e squa	dri Contorni	PF (linee 8)	Censuario Aus.	Censuario Fraz.	Censuario Map.	Vista tota	ale (linee 1-2)	Relazione Tecn	ica		
Riga	Nome	Ang. Camp.	Zenith	Dist. Incl.	Nota				H_prisma	H_staz	Tipologia		-
2	576	326.8746	106.0782	18.603	B VOLTO				0.000	1.530			
2	577	332.4342	106.8530	16.71	I VOLTO				0.000	1.530			
2	578	333.4640	106.9960	16.423	B VOLTO				0.000	1.530			
2	579	340.6244	107.7874	14.726	6 VOLTO				0.000	1.530			
2	580	341.8428	107.8822	14.497	VOLTO				0.000	1.530			
2	581	351.0864	108.7654	13.033	B VOLTO				0.000	1.530			
2	582	352.6096	108.8516	12.866	5 VOLTO				0.000	1.530			
2	583	364.3108	109.6574	11.819	VOLTO				0.000	1.530			
2	584	368.9024	102.9812	11.417	FINESTRA				0.000	1.530			
2	585	373.5568	94.2978	11.254	FINESTRA				0.000	1.530			
2	586	399.8676	110.0138	11.253	FINESTRA				0.000	1.530			
2	587	391.3106	94.2024	11.042	2 FINESTRA				0.000	1.530			
2	588	391.2762	103.1008	10.999	FINESTRA				0.000	1.530			
2	589	399.9900	88.2066	11.429	9 SOTTOGR	ONA			0.000	1.530			
2	590	1.7274	86.8080	11.282	SOTTOCA	NAL			0.000	1.530			
2	591	2.4788	85.9718	11.217	SOPRACA	NAL			0.000	1.530			
2	592	382.2028	83.2256	14.297	COLMO				0.000	1.530			
2	593	319.4146	91.7428	29.124	l spigolo				0.000	1.530			
2	594	359.0958	101.6104	18.256	6 ALLINEA				0.000	1.530			
2	595	347.1144	101.6094	20.540) ALLINEA				0.000	1.530			
2	596	0.1326	101.6214	16.558	3 recinzione	•			0.000	1.530			
2	597	47.5316	100.9026	26.985	i recinzione	•			0.000	1.530			
2	598	47.7518	95.2500	27.01	l pilastro				0.000	1.530			
2	599	48.3554	95.3100	27.310) pilastro				0.000	1.530			
2	599	48.4736	95.3356	27.345	i pilastro				0.000	1.530			
2	101	48.4746	103.8244	27.229) pilastro				0.000	1.530			
2	601	70.7638	95.6072	52.013	B COLMO				0.000	1.530			
													-
• •	► ► + − ▲	<u>୍ × ୯ </u>	Ma Verifica	ibattuti Vista	compatta Ges	tione blocchi 🖌	CONTROI	LLO FOR	MALE CIRC.	. 2/88			
Opzioni A	wanzate Nessun filtro	o attivo											
Lavoro B	ALLADOR - Vista p	er input stazion	i e letture								Imposta		<u>C</u> hiudi
🚮 Start) 🥔 🗊 🗹 🔍	📼 🕗 💽 🌳	a 2	2 WordPerfe	ect 11 - [⊂:\/MN.	ApfCAD C	atasto 8				():	9 🚫 🛃 e	15.52

FIGURA 11.1

Confermiamo ora premendo il tasto **Chiudi** nella schermata della figura precedente, e passiamo al disegno del rilievo fatto. Selezioniamo a questo proposito la voce

ELABORA - GENERA DISEGNO

Compare quindi una finestra nella quale clicchiamo sul comando Esegui per

confermare l'elaborazione selezionata e visualizzare quindi sulla schermata il piano quotato del rilievo inserito nel libretto.

Disegna planimetria	
Lavoro impostato: BALLADOR	
Macro	Nuovo disegno
Usa macro per l'import da DXF (macro I)	 Elimina il disegno esistente
Imposta macro Macro attiva: A	Sovrapponi al disegno esistente
Varie	
Eliminazione automatica dei layer vuoti	Annulla

FIGURA 11.2

Vedremo quindi a questo punto il piano quotato del rilievo sulla schermata principale del programma **PFCAD CATASTO**.



FIGURA 11.3

Passiamo ora alla restituzione della facciata del rilievo del quale abbiamo ora la planimetria.

Disegniamo le facciate scegliendo la voce

UTILITY DISEGNA FACCIATE FABBRICATO

Compare quindi la finestra riportata nella figura sotto stante, nella quale possiamo dividere i punti rilevati in diversi gruppi.

Disegno di fac	ciate fabbricati				
FACCIATA	ASSE1	ASSE2	P_INIZIO	P_FINE	▲
1	180	521	180	524	
	-1 + - 	🔀 😋 Elimina	tutto		×
Parametri diseg	gno				ОК
🔽 Disegna r	nome punto 🔽	Disegna nota	🔽 Disegna (quota	Annulla
	Dimensi	one dei testi : 0.5		•	
	S	cala dei testi : 1:1		•	
	Crea polilinee di d	collegamento: Ness	un collegamento	•	
Dist	tanza in metri fra dise	egni facciate : 5		•	

Disegniamo nell'esempio un solo prospetto che viene proiettato sull'asse costituito dal piano verticale che passa tra il punto indicato nella colonna **ASSE1** e quello nella colonna **ASSE2**. Della facciata faranno parte i punti che vanno da quello indicato nella colonna **P_INIZIO** a quello della colonna **P_FINE**. Rimanendo nell'esempio, la facciata passa sul piano verticale tra 180 e 521 e nella stessa facciata fanno parte tutti i punti che vanno dal 180 al 524. Clicchiamo ora su **OK**; in questo modo il programma ci disegna immediatamente la proiezione di questo punto. Ora possiamo procedere ed elaborare nel CAD il prospetto.



FIGURA 11.5

Passiamo ora il disegno ad AutoCAD dove vedremo i punti non più in 3D ma in 2D.

Selezioniamo quindi la voce

File Autodesk AutoCAD 2005

A questo punto il programma porta il disegno da **PFCAD CATASTO** ad AutoCAD come mostrato nella figura di seguito.



FIGURA 11.6

Possiamo ora in AutoCAD proseguire col disegno delle linee e delle finestre, con l'inserimento di eventuali blocchi porte o finestre e così via.

Disegniamo per esempio le varie finestre del fabbricato selezionando il comando

Disegna Rettangolo

Clicchiamo ora sui punti 2D dai quali far partire il disegno delle finestre e vediamo quindi in 2D il nostro disegno delle finestre.

Torniamo ora al disegno in **pfCAD Catasto** e inseriamo come sfondo al modello topografico la fotografia scattata sul posto del rilievo, con la macchina fotografica avente il piano parallelo al piano della facciata del fabbricato.

Selezioniamo quindi la voce

File Inserisci Immagine

Comparirà quindi una finestra come quella sotto riportata, nella quale selezioniamo l'immagine da inserire.

Inserisci in	nmagine		? ×
Cerca in:	🔁 dati	- 📰 🍋 🖻 🚽	
Nome file:			Apri
Tipo file:	Tutti		Annulla

Confermiamo ora scegliendo il tasto **Apri**. Compare quindi una nuova finestra nella quale possiamo vedere le proprietà dell'immagine selezionata.

Proprietà immagini					
Foto-10					
	C:\Pfcad	catasto8\foto-1	10.jpg		
Coord. origine: Est= 0 Coord. origine: Nord= 0 Fattore moltiplicativo Est: 1 Fattore moltiplicativo Nord: 1 Angolo di rotazione: 0 Modo inserimento: 2 · Sovrappo Bordo 0 · Nessuno Colore Sfondo: Bianco Pagina TIF: 1 Larghezza immagine (in pixel): 950 Altezza immagine (in pixel): 950 Altezza entità (in metri): 950 Altezza entità (in metri): 623	C:\Pfcad	Acatasto8\foto-			
		1			
	Apri	Salva	Elimina tutto	Inserisci	OK

FIGURA 11.8

Calibriamo ora la foto per n punti scegliendo la quarta icona a partire dalla sinistra nel riquadro che è esposto nella figura precedente.

Compare quindi un'altra finestra nella quale selezioniamo la voce Seleziona da Immagine.

elezior Sel	na punti da immagin Iezione da immagin	e Selezio	one punti coordir Selezione da gra	nate reali	Sele C	ezione Inserim Sostitu	dei punti Iento automatico Izione
alibrazi ome	ione Nord immagine	Est immagine	Nord reale	Est reale		Peso	

Selezioniamo quindi sull'immagine, nella schermata che compare di seguito, i punti sui quali fare la calibrazione.



FIGURA 11.10

Clicchiamo infine sul comando **Chiudi** ed inseriamo ora le coordinate reali dei punti selezionati.

Premiamo a questo proposito sulla voce **Selezione da grafica**. Andiamo quindi a toccare sul disegno nella schermata principale del programma, i punti sui quali fare la calibrazione e dai quali prendere le coordinate locali.

Una volta terminata l'operazione, clicchiamo sul tasto destro del mouse per tornare

Selezior	na punti da immagir lezione da immagin		zione punti coord Selezione da g	rafica	elezione dei punti Inserimento autoi Sostituzione	matico
Calibraz	ione					
Nome	Nord immagine	Est immagine	Nord reale	Est reale	Peso	
P1	0	0	1.355	39.693		
P2	326	155	8.920	40.565		
P3	541	179	8.891	46.473		
P4	542	346	8.488	55.761		
P5	543	607	1.169	52.088		
P6	326	500	1.309	48.357		
P7	327	401				
<u>+ </u>	<u>-×</u>	Scala C Rototraslazio Rototraslazio	one rigida one conforme	Pesi © Rot © Rot	otraslazione semplic	ce rata

nella finestra di figura 11.11, dove confermiamo premendo sul comando Calcola.

FIGURA 11.11

Vedremo quindi che compaiono, nella maschera bianca della figura 11.11, le informazioni riguardanti gli scarti come mostra la figura che segue.

Calibrazi	one per N pur	nti						
Seleziona punti da immagine			Selezione punti coordinate reali Selezione da grafica			Selezione dei punti 「Inserimento automatico C Sostituzione		
Nome	Nord immagir	Est immagine	Nord reale	Est reale	Peso	Nord calcolal	Est Calcolato	Scar 🔺
P1	0	0	1.355	39.693		7.670	31.263	10.5
P2	326	155	8.920	40.565		6.965	38.475	2.86
P3	541	179	8.891	46.473		7.977	42.698	3.88
P4	542	346	8.488	55.761		4.831	43.854	12.4
P5	543	607	1.169	52.088		-0.090	45.652	6.55
P6	326	500	1.309	48.357		0.451	40.826	7.58
P7	327	401				2.327	40.170	40.2 💌
								Þ
+ ↓ - × ● Scala Pesi ○ Rototraslazione rigida ○ Rototraslazione conforme ○ Rototraslazione ponderata								
						Calcol	a Ci	niudi

FIGURA 11.12

Diamo l'**OK** nella finestra con le proprietà delle immagini; otterremo quindi uno spezzone di fotografia inserito nel contenuto topografico del rilievo.

A PFO	AD CATASTO 8.70 (69) - [C:\PFCAD\CATASTO8\BALLADOR_F.DXF]			(h)	_ 8 2	×
File 1	Modifica Vista Disegna Imposta Edita LAVORI ELABORA NUOVIPUNTI PARTICELLE TAF MISURATE PROBLEMI SEZIONI UTILITY Guid	la				
	📂 🖫 🎒 වැ. වැ. වැ. 🔍 🗊 ち 🖌 🗌 0 💿 💽 🔤 Da Layer 💽 🍗					
11		• •	INN 1111 A			
	<u> </u>	C A			ল্লা হ	
14	◎× 磧 ↔ ↘ ♂ ∦ → → ≥ ∖ ◙ ♂ ~ ℃					
		▲	Libret	:0	2	×
	-	100	chiodo		-	•
B.↓		101	spigolo			
59		102	Spigolo			
RSCI		103	BASE FACC			
E.		104	FINESTRA			
P DXP		106	FINESTRA			
I TEE		107	FINESTRA			
		108	FINESTRA			
		109	FINESTRA			
		110	FINESTRA			
		111	FINESTRA			
12		112	PORTONE			
\square		114	POBTONE			
1	- 221	115	PORTONE			
E.S		116	PORTONE			
1		117	PORTONE			
E		118	PORTONE			
		119	PORTONE			
		120	PORTONE			
PRECEC		121	PORTONE			
	and the second	122	PORTONE			
		124	PORTONE			
		125	PORTONE			-
)	
			□			
•						•
	(31.605,17.624,0.000) - Inserire il secondo punto (e,n,q)					-
Lav	0gg.:1025/3e1.:0 (77.028,-14.764,0.000)					•
	E=28.113,N=-10.319 BOZZA ORTO GRIGLIA SNAP					
: St	art 📙 🍪 🕼 🖄 📾 🖓 🔯 🌳 🏹 🙋 📙 🖉 WordPerfect 11 - [C:\MN 🚔 pfCAD Catasto 8 👘 🍸 Corel Presentations 11 - [🤇	(: III 🐵 🚫 🔓	1	10.20	

Ovviamente questo sistema funziona bene se il piano facciata è parallelo al piano della pellicola fotografica; otterremo pertanto una serie di fotogrammi calibrati nel rilievo della facciata in modo molto preciso.

Scomponiamo ora tutto il rilievo topografico nelle facciate di cui è composto.

Dobbiamo però aver prima concluso l'elaborazione del rilievo, ed essere quindi giunti al disegno planialtimetrico del libretto corrente, mediante i comandi

ELABORA ELABORAZIONE CELERIMETRICA

Proseguiamo quindi e per dividere il disegno in facciate selezioniamo la voce

UTILITY DISEGNA FACCIATE FABBRICATO



Si apre a questo punto una finestra nella quale inseriamo la sequenza dei punti: diciamo su quale asse si sviluppano le diverse facciate e i punti in esse raggruppati.

C)isegno di fac	ciate fabbricati				
ſ	FACCIATA	ASSE1	ASSE2	P_INIZIO	P_FINE	▲
	1	180	521	180	524	
	r⊲ ► ► Parametri diseg	-1 + - 	X C Elimina	tutto		UK
	<u>,</u>	Dimensi	ione dei testi : 0.5	<u> </u>	•	Annulla
		S	cala dei testi : 1:1		•	
		Crea polilinee di d	collegamento: Ness	un collegamento	-	
	Dist	anza in metri fra dise	egni facciate : 5		•	

FIGURA 11.15

Una volta completato l'inserimento delle facciate avremo la maschera dei dati riportata nella figura precedente completata con tutte le informazioni inserite come mostrato sotto.

Dis	Disegno di facciate fabbricati								
	FACCIATA	ASSE1	ASSE2	P_I	NIZIO	P_FINE			
	1	101	143	101		524			
	2	143	180	143	}	180			
	3	180	248	180)	273			
	4	248	475	274	Ļ	475			
	5	475	564	476	6	524			
	6	564	541	525	5	564			
▶	7	541	589	549	549 592				
								•	
1-		: + − ▲ <	※ 🥙 Eli	mina tutto	,				
F	^p arametri diseg	jno					ок	1	
	🔽 Disegna r	nome punto 🔽	Disegna nota		🔽 Disegna	quota	Annul	la l	
	Dimensione dei testi : 0.5								
	Scala dei testi : 1:1 💌								
	Crea polilinee di collegamento: Nessun collegamen								
	Dist	anza in metri fra dise	egni facciate :	5		•			

<u>Ricordiamo che i punti comuni a due facciate verranno considerati dal programma</u> <u>spigoli</u>. Diamo infine l**'OK** ed otteniamo in questo modo il risultato finale, ovvero il disegno dei sette prospetti. I prospetti sono ora pronti per essere passati ad AutoCAD tramite il menu

File Autodesk AutoCAD



FIGURA 11.17

PERAN CATASTO 8 70 (60) - [C-\ PECAN\ CATASTOR\ RALLADOR E DYE]		
The Modifice With Disease Transfer LAVIDE LAVIDE LABOR MICHTENTE DATTICELE TAE MISURATE DEGREEMI SETIONT LITELTY Guide		
	🕝 A 🕅 🖉 A 🗖 [
		¥ <
🤜 原 × 備 🕂 ひ 🖋 🛦 – / – ミ 🔪 🖸 🌈 🏹		
	Libretto	<u> </u>
Factor	101 chiede	-
	101 spigolo	
	102 SPIGOO	
TASCI		
	105 EINESTRA	
	108 FINESTRA	
	109 FINESTRA	
	110 FINESTRA	
180,402	111 FINESTRA	
	112 FINESTRA	
1817 1817 INES HARSHINES HARSHINES HAR - 199 INES HAR - 2017 I	113 PORTONE	
FINESTRA FINESTRA FINESTRA FINESTRA FINESTRA FINESTRA FINESTRA FINES	114 PORTONE	
· 191 · 190 · 187 · 229	115 PORTONE	
FINESTRANESTRA 100 FINESTRA	116 PORTONE	
FINESTRINESTRA 228 230	117 PORTONE	
198-197 195 192 VOLTO VOLTO 21	118 PORTONE	
	119 PORTONE	
FINESTRIAES PRA 217	120 PORTONE	
FINESTRA FINES	121 PORTONE	
- 227 + 2232 + 23234 + 23236 + 237	122 PORTONE	
νοίτο ναμπόο νάκπατο νούτο νοιτο	123 PORTONE	
	124 PURTUNE	-
	125 PORTONE	
		Þ
Zoom Out		•
0gg.:2807/Sel.:0 Zoom In		-
Lavoro corrente: BALLADOR		
E=288.806,N=-4.514 BOZZA ORTO GRIGLIA SNAP		
🅞 Start 🛛 🍪 🇊 🚮 💁 📾 🕘 🗿 🌳 🍸 🙋 🚽 🖉 WordPerfect 11 - [C: MN 🚔 pfCAD Catasto 8 🖉 Corel Presentations 11 - [. 🛛 📢 🎞 🛞 🐼 🔜 🕮	11.15

FIGURA 11.18