



I SENTIERI DEL MARE

Rilievi ed Elaborazioni sulla
Costa dei Trabocchi



CLASSI: 4A-CAT – 5A-CAT

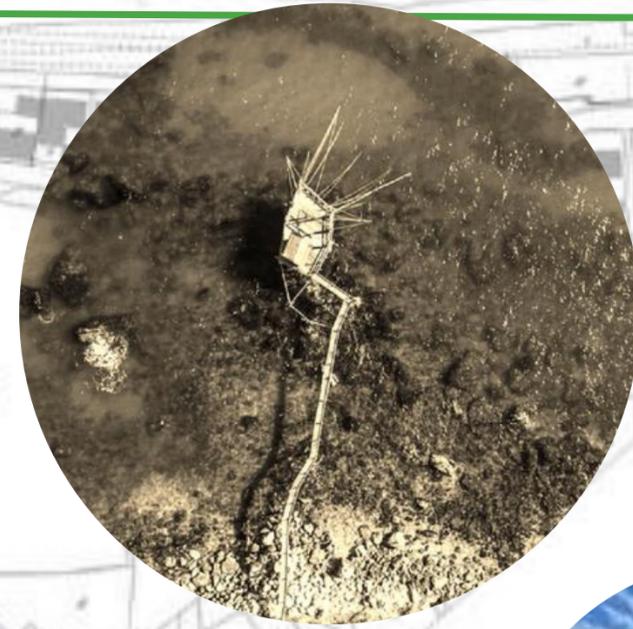
DOCENTI: Prof. Francesca Di Cicco, Prof. Cabiria Iannucci,
Prof. Mario Di Pardo, Prof. Alessandro Perillo

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Regione Abruzzo, Provincia di Chieti, Comune di San Vito Chietino, questo è il luogo dove gli alunni seguiti e orientati dai docenti del Corso CAT, hanno eseguito i rilievi del territorio. Si è partiti dalla Chiesa di Santa Maria del Porto, dove è situato un caposaldo, per poi proseguire verso l'ex stazione ferroviaria situata a ridosso della pista ciclabile "Via Verde", per giungere in prossimità del Trabocco Punta Fornace e terminare in corrispondenza della spiaggia di Rocco Mancini.

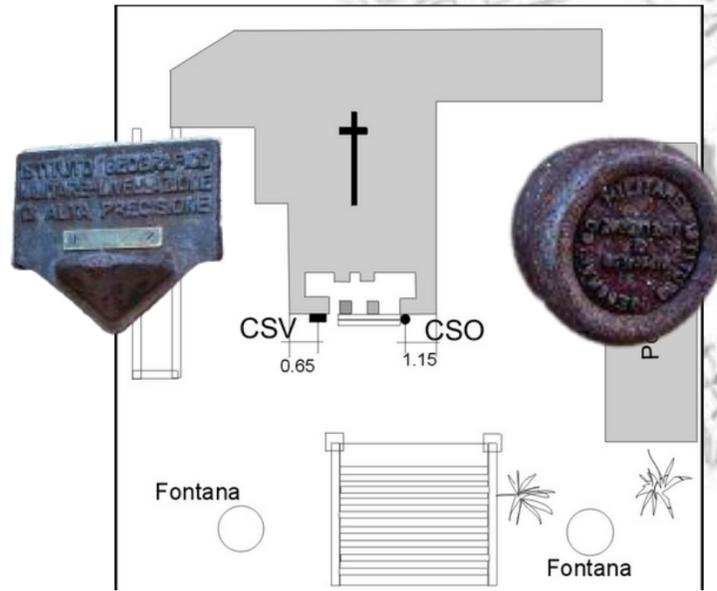


TRABOCCO PUNTA FORNACE



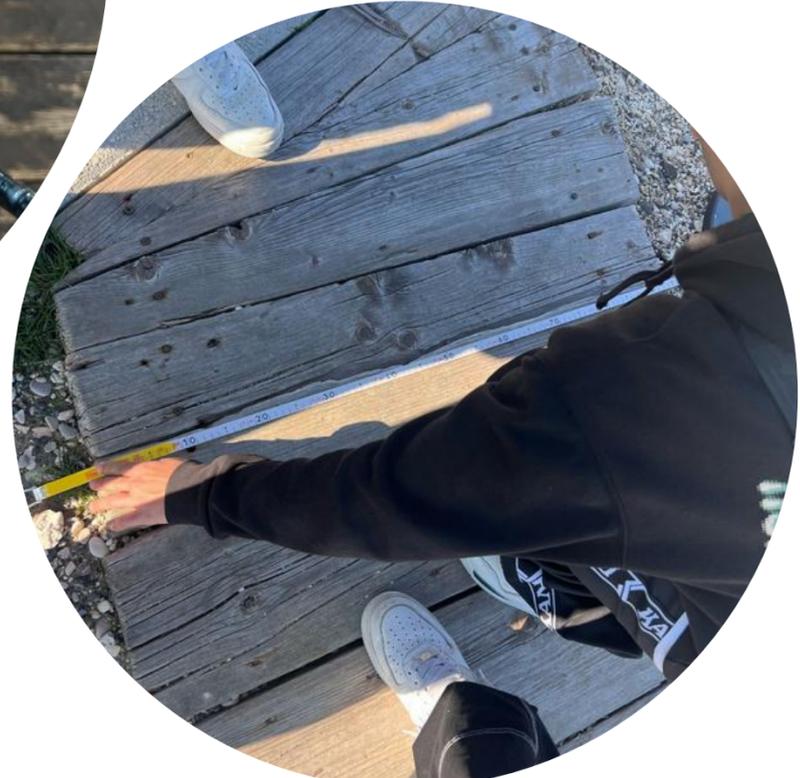
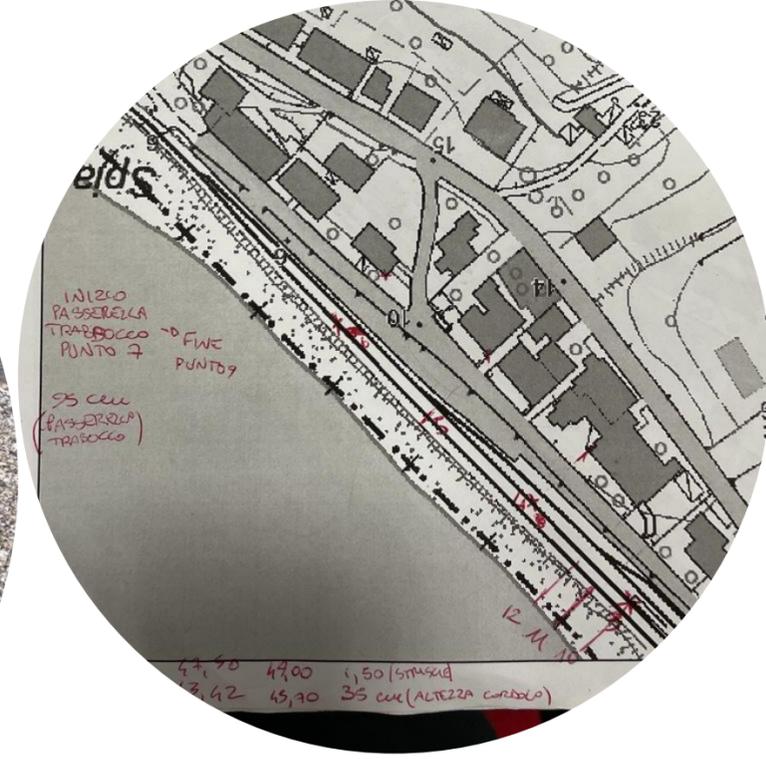
CHIESA DI SANTA MARIA DEL PORTO

EX STAZIONE FERROVIARIA



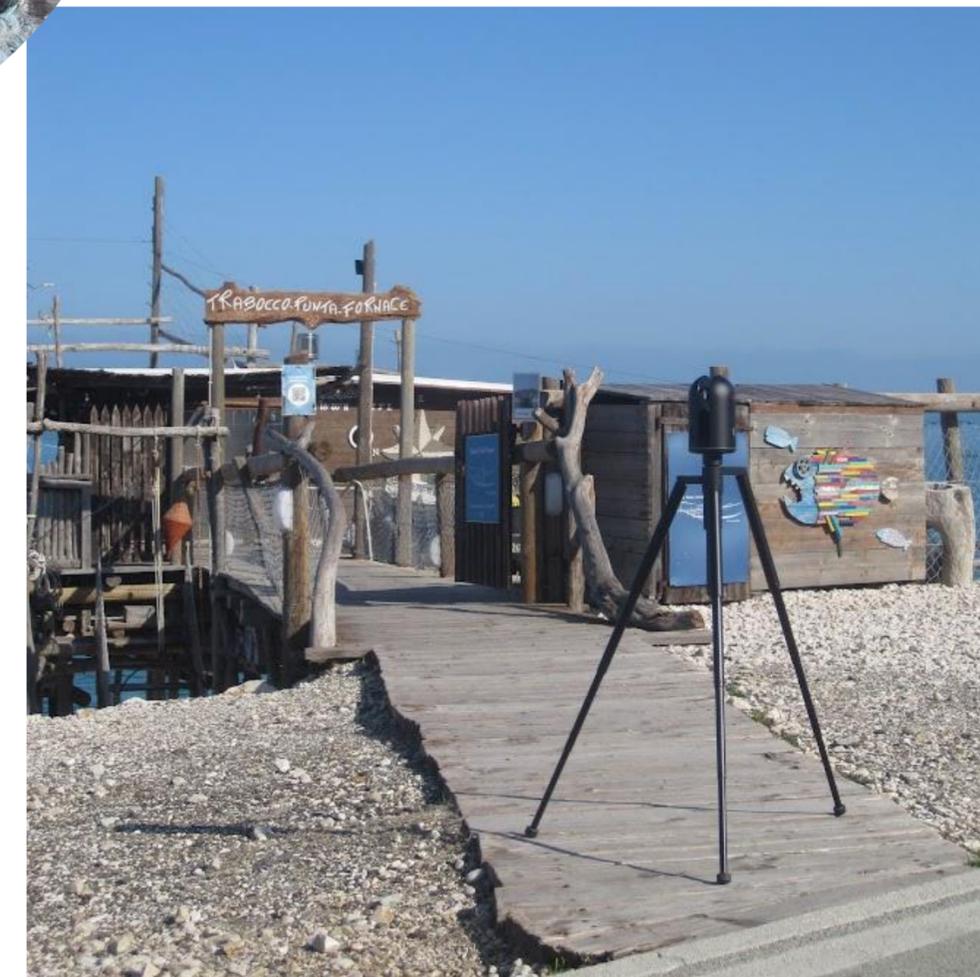
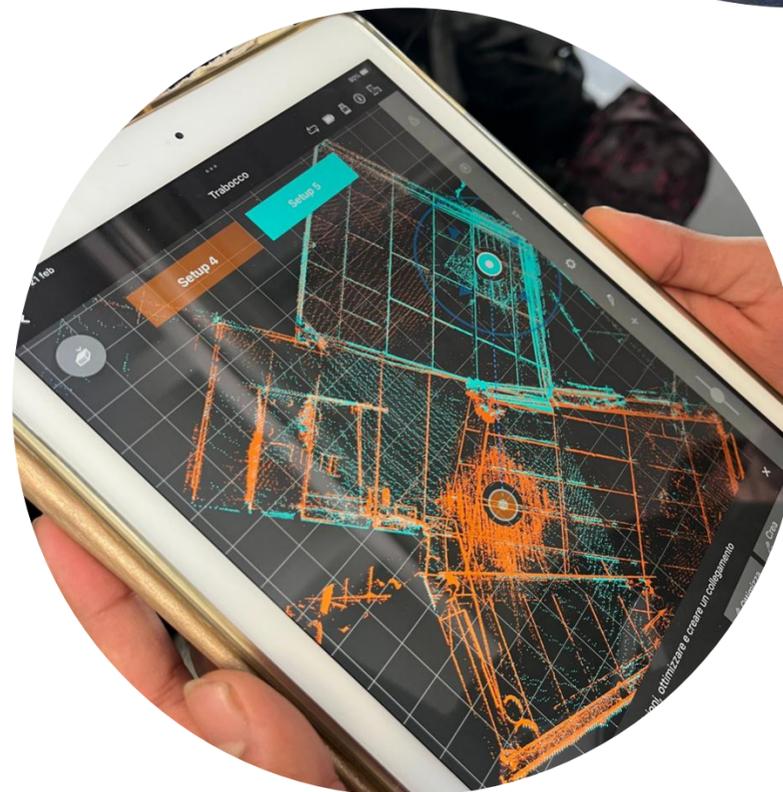
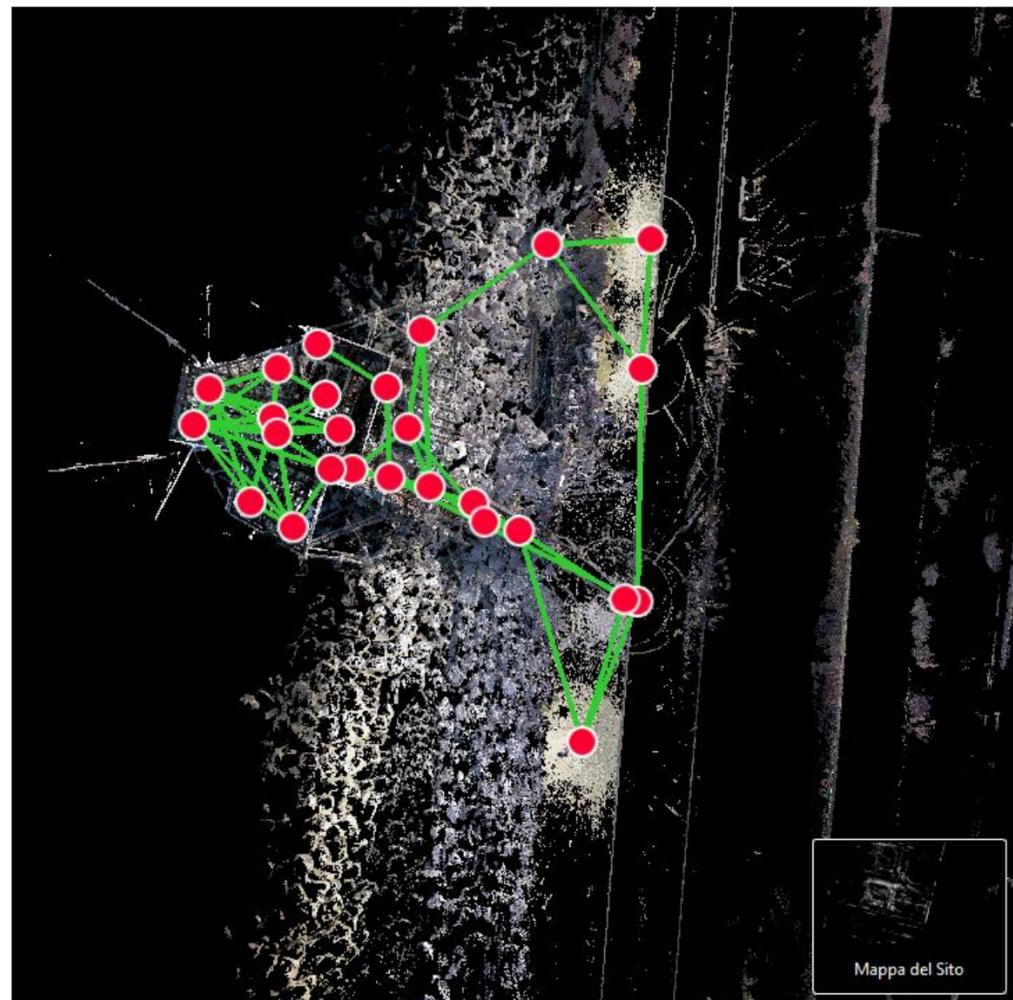
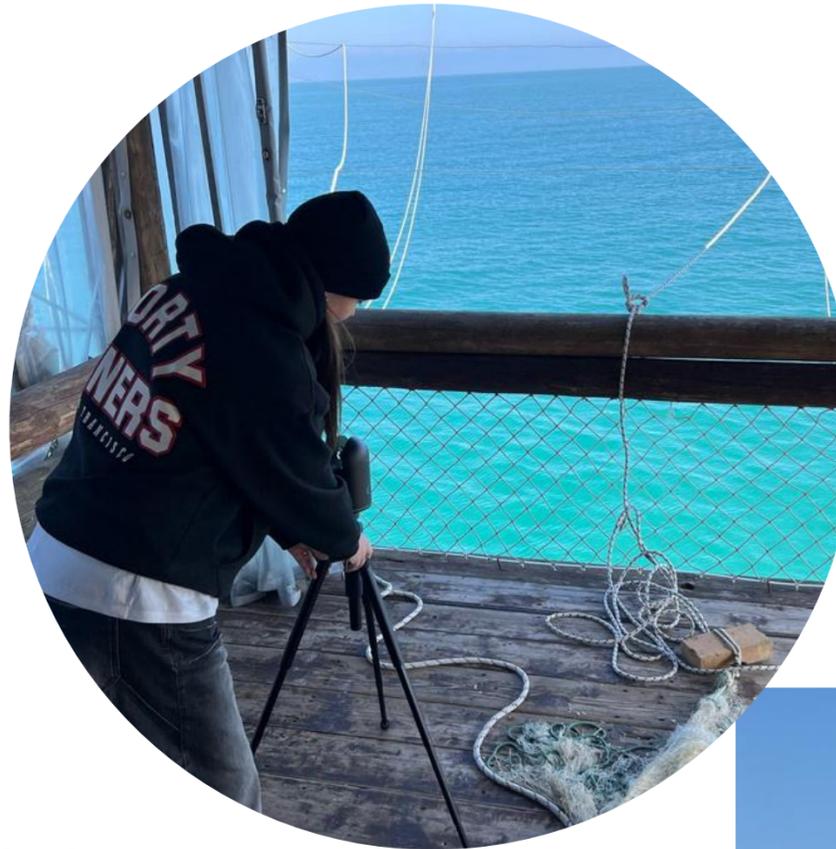
RILIEVO STAZIONE TOTALE

La fase di rilievo topografico si è svolta con l'utilizzo della fettuccia, del metro, del distanziometro e della stazione totale Topcon, al fine di rilevare il territorio, nello specifico la pista "Via Verde", il parcheggio limitrofo e il trabocco Punta Fornace, con lo sviluppo di tre poligoni di cui quella principale sulla pista è stata compensata



RILIEVO LASER SCANNER

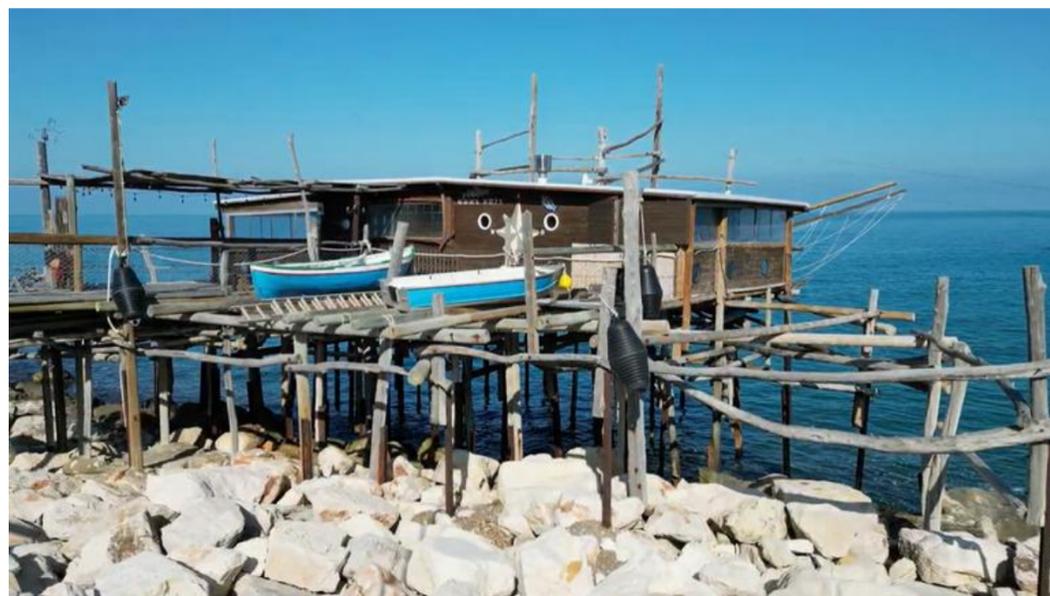
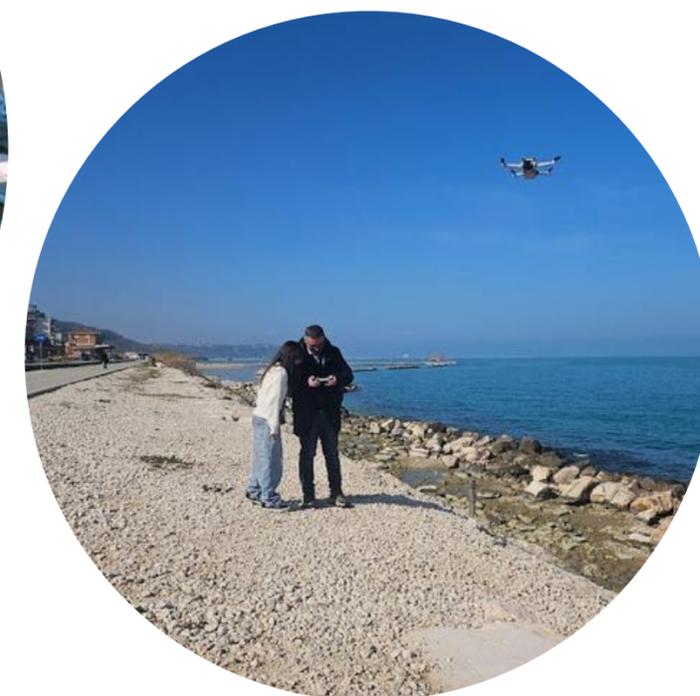
Il laser scanner è stato impiegato per acquisire la nuvola di punti dell'intera struttura del trabocco Punta Fornace, che ci ha consentito di procedere con le elaborazioni grafiche di progetto. Le stazioni sono state effettuate su varie quote, sia sulla struttura che al di sotto di essa, sugli scogli, dove si trovano ancorati i pilastri in legno consolidati con profilati in acciaio immersi in acqua.



Pianta delle stazioni del laser scanner

RILIEVO DRONE

L'utilizzo del drone è stato fondamentale per la realizzazione di un rilievo video-fotografico, che è stato comparato con i dati del laser scanner e della stazione totale. È stata rilevata la Pista ciclopedonale "Via Verde", che costituisce la nuova via di accesso ai trabocchi, alle calette e spiaggette, in passato sconosciute perchè inaccessibili. L'uso del drone, inoltre, ci ha permesso di rilevare diverse viste del trabocco e della costa da tutte le angolazioni.

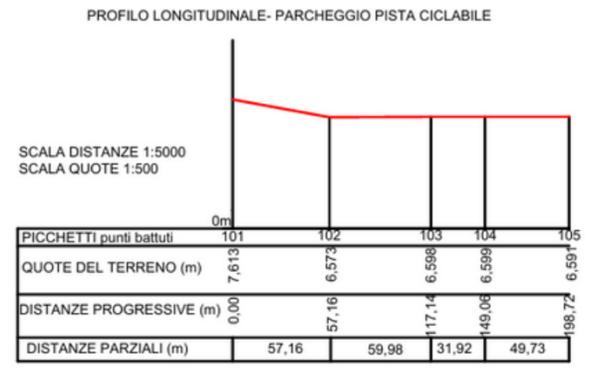
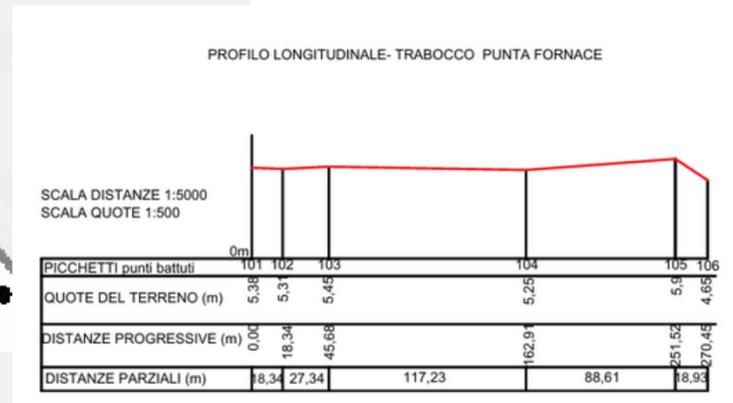
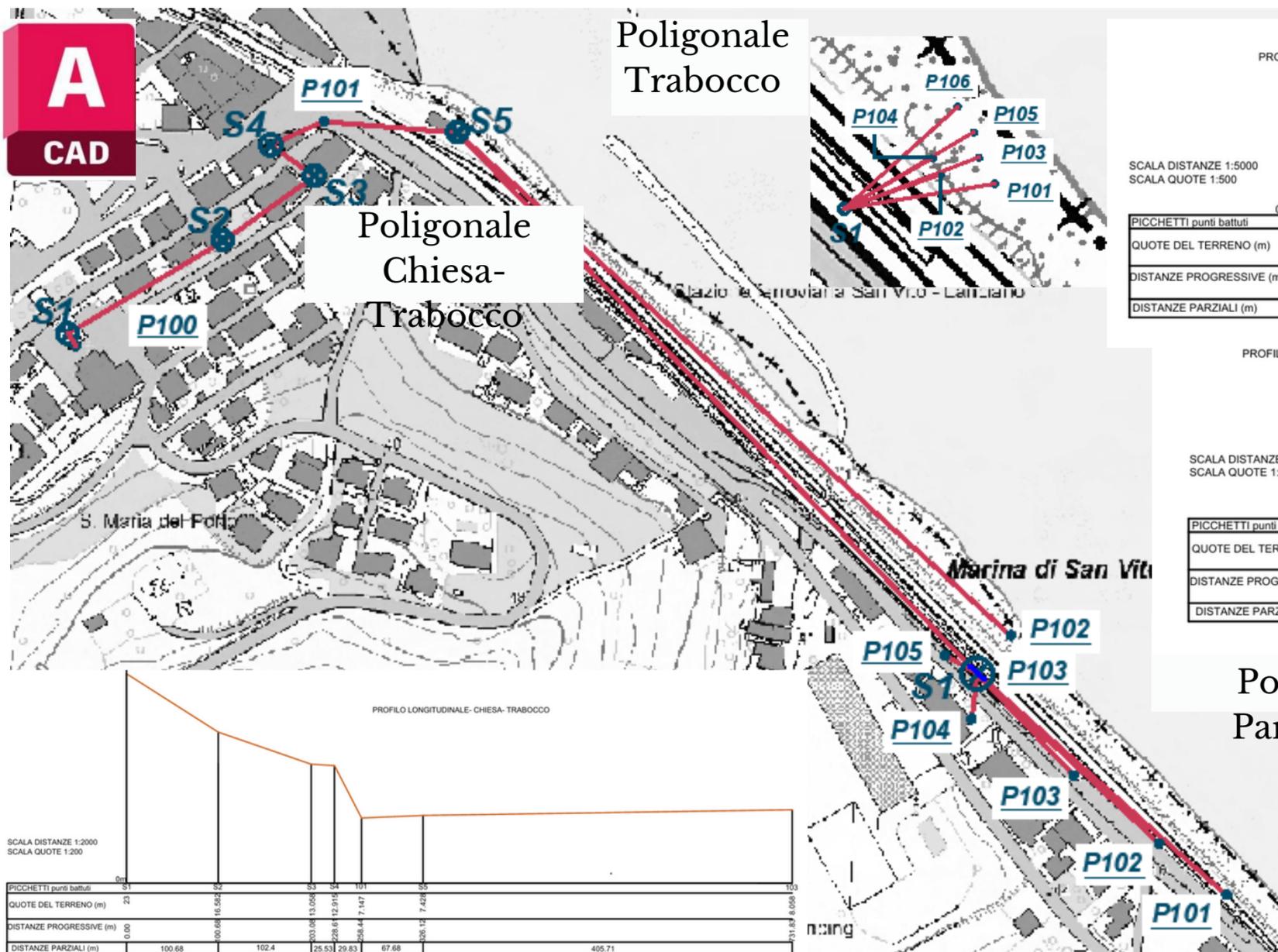


RESTITUZIONE DEL RILIEVO

La restituzione grafica del rilievo topografico plano-altimetrico, eseguito con la stazione totale, è avvenuta attraverso il software Autocad: rappresentazione su Carta Tecnica Regionale (CTR) delle poligonali. Con il software Qgis e con il suo georeferenziatore si è realizzata una sovrapposizione esatta della cartografia oggetto di studio. E' stato eseguito il calcolo delle poligonali, di cui la prima compensata linearmente risolvendola come poligonale aperta vincolata, su Excel attraverso i dati forniti dal libretto di campagna.



RILIEVO TOPOGRAFICO COMUNE DI SAN VITO							
TRATTO DALLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL PORTO AL TRABOCCO PUNTA FORNACE							
LIBRETTO DELLE MISURE							
strumentazione utilizzata: STAZIONE TOTALE							
punto stazione S	codice punto	altezza Stazione Totale HS (m)	altezza prisma HP (m)	angolo orizzontale θ (azimut) (gon)	angolo verticale φ (zenit) (gon)	distanza inclinata DI (m)	distanza orizzontale HD (m)
S1	100	1,430	2,040	0,0000	90,0020	1,055	6,600
	101		2,170	303,7958	100,6870	0,099	92,023
S2	200	1,400	2,170	96,2042	100,6870	0,099	92,023
	201		3,735	191,7648	102,4400	2,478	64,570
S3	300	1,170	3,735	0,0000	102,4400	2,478	64,570
	301		1,500	85,8698	107,2758	3,220	28,043
S4	400	1,450	1,600	0,0000	91,5100	3,220	28,043
	401		1,500	332,3164	100,2532	0,116	29,060
S5	501	1,505	1,500	0,0000	94,7926	5,710	69,660
	502		1,800	245,5886	100,0486	0,300	404,303
	503		1,770	243,4650	100,1080	0,675	405,571



RILIEVO TOPOGRAFICO COMUNE DI SAN VITO								
CALCOLO DELLA POLIGONALE DALLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL PORTO AL TRABOCCO PUNTA FORNACE								
PUNTI DI RILIEVO DEL TRATTO DALLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL PORTO AL TRABOCCO PUNTA FORNACE								
distanza	angolo interno	azimut	x parziale	y parziale	X totale	Y totale	Δ (dislivello)	quote
6,600	0	0,01738			42,307	14,431	0,440	23
92,023	303,7958	103,8132			42,307	14,431	-1,659	21,341
92,023	96,2042	95,5780	89,372	21,927	131,679	36,358	-1,689	21,341
64,570	191,7648						-4,758	16,582
64,570	0	381,4478	-62,470	-16,333	69,209	20,025	-4,988	16,582
28,043	85,8698						-3,525	13,058
28,043	0	113,7642	17,345	22,036	86,554	42,061	3,633	13,058
29,060	332,3164						-0,142	12,915
69,660	0	159,3528	308,614	210,014	395,168	252,075	5,769	7,147
404,303	245,5886	202,8178	398,783	-139,143	793,951	112,933	-0,282	7,428
405,571	243,4650						-0,630	8,058

NOTA: 1
Le coordinate del capo-saldo e di S1 sono note

NOTA: 2
La quota di S1 è nota

Poligonale Parcheggio

TABELLA ATTRIBUTI

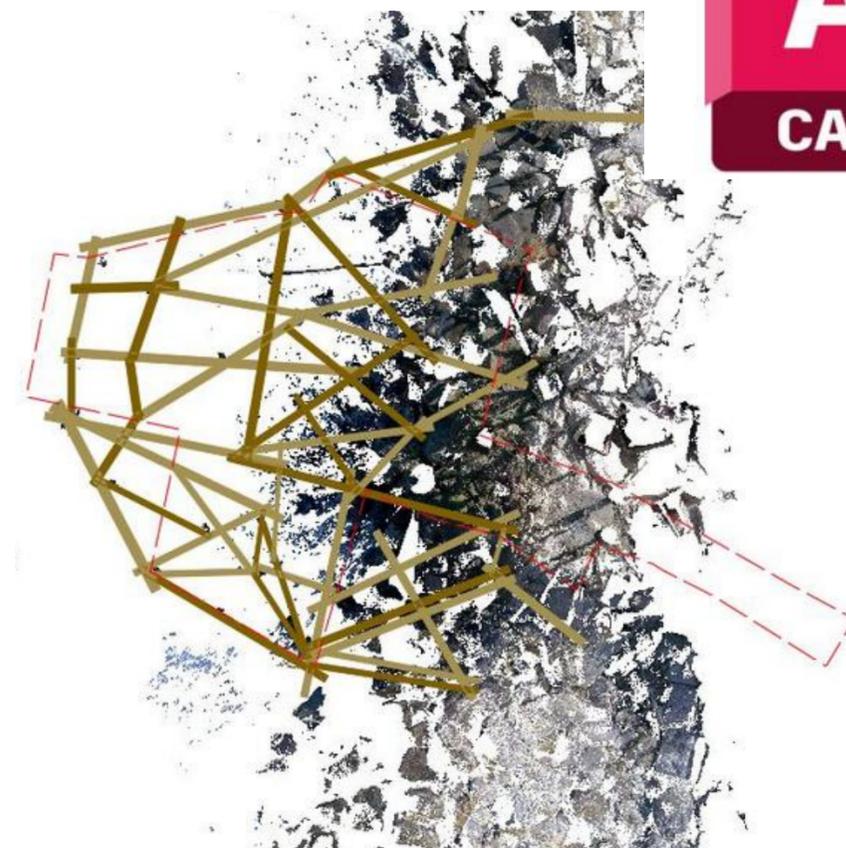
PUNTI	DISTANZE
S1	6,60 m
P100	92,023 m
S2	64,57 m
S3	28,043 m
S4	29,06 m
P400	69,66 m
S5	404,303 m
P500	



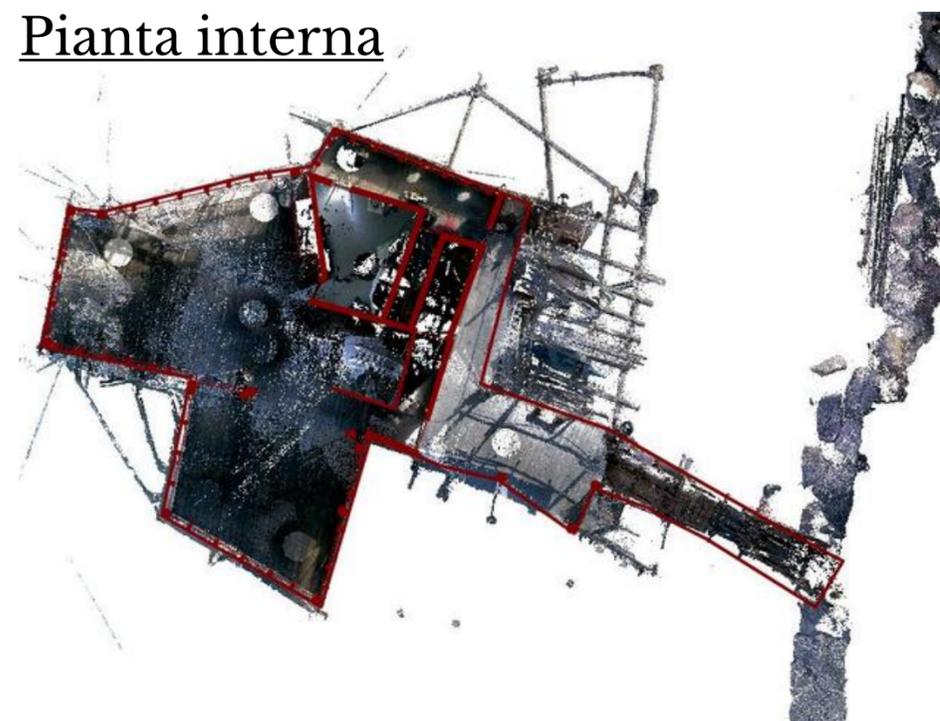
RESTITUZIONE DEL RILIEVO

La restituzione grafica del rilievo del Trabocco, vecchia macchina da pesca oggi trasformata in ristorante tipico di pesce, è avvenuta attraverso il software Leica Cyclone REGISTER 360, con cui è stata ricostruita la nuvola di punti, che è stata poi importata su Autocad per la realizzazione di piante, prospetti e sezioni del trabocco, piattaforma sul mare con piccola stanza in legno, sostenuta da travi e pilastri in legno e acciaio ancorati negli scogli e sul fondale marino.

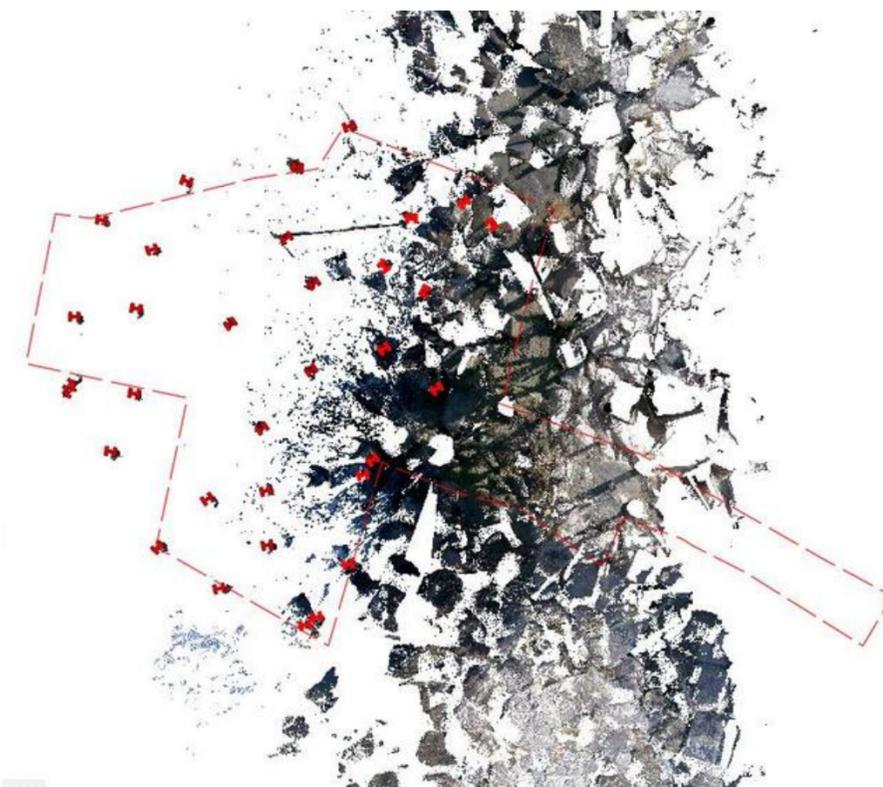
Pianta delle travi



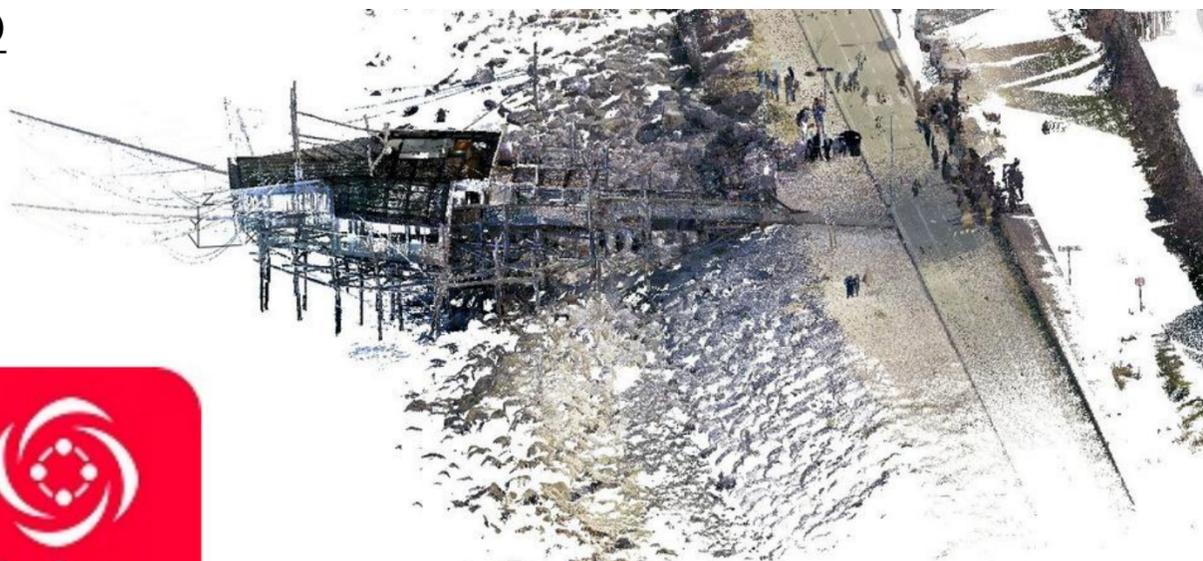
Pianta interna



Pianta dei pilastri immersi



3D



3D



Prospetto

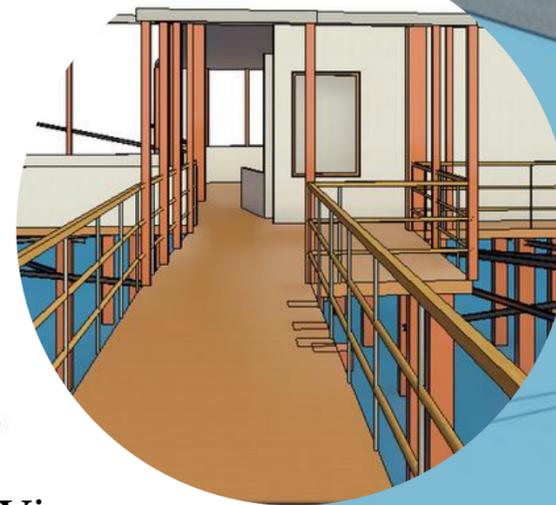
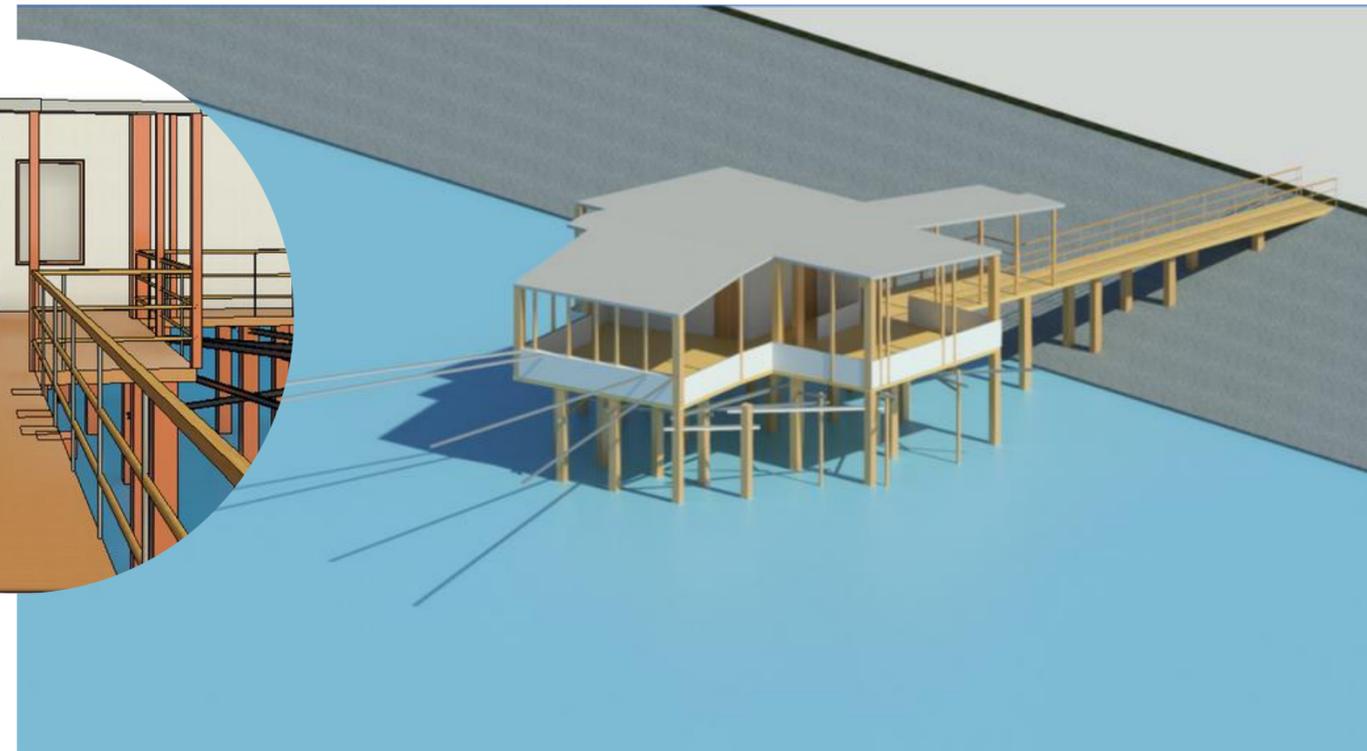
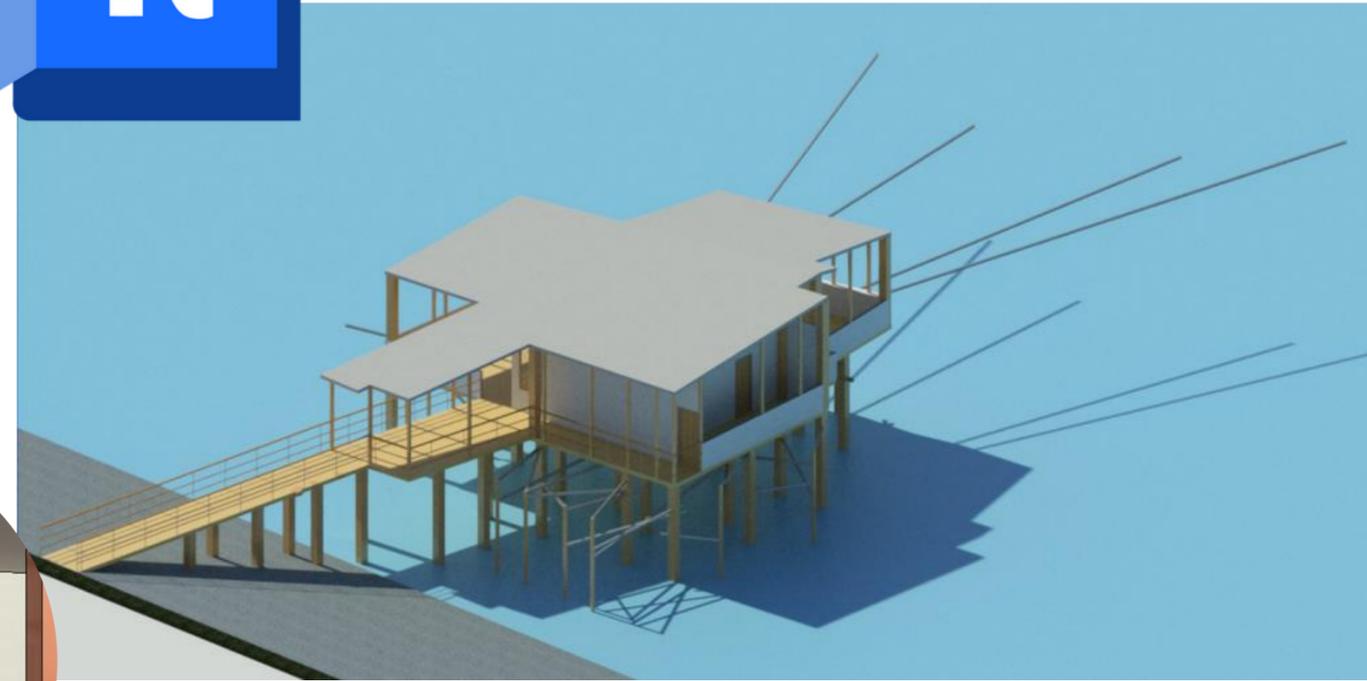


RESTITUZIONE DEL RILIEVO



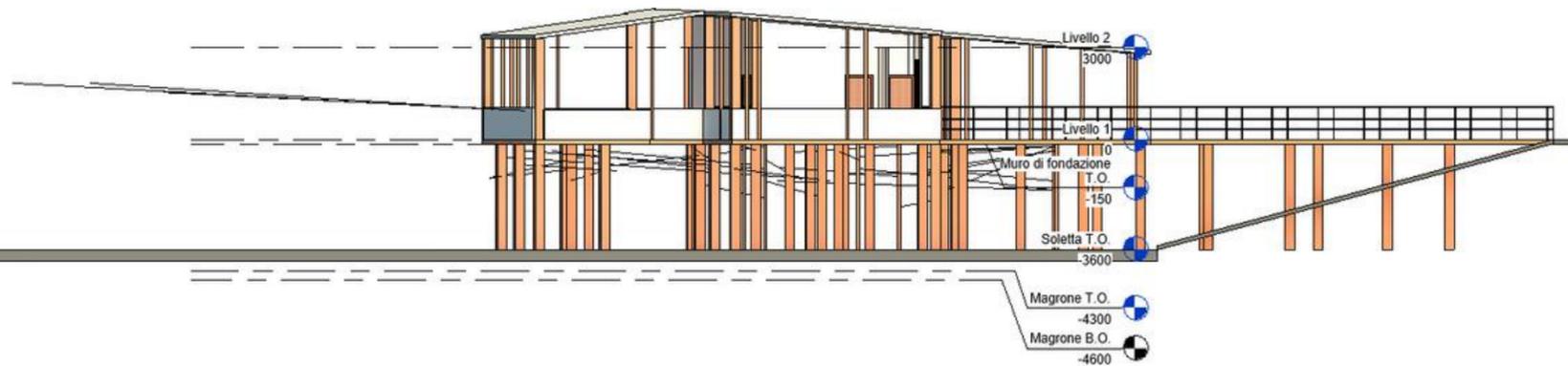
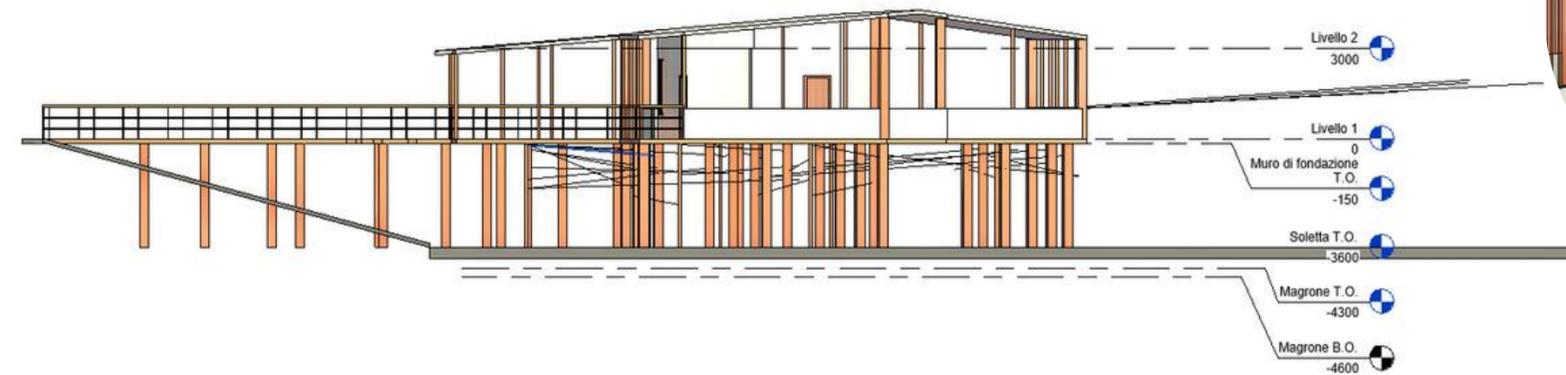
Rendering

Attraverso il software BIM REVIT AUTODESK, è stato costruito il modello tridimensionale della struttura, dalla passerella alle antenne a sostegno delle reti da pesca. L'opera è soggetta alle intemperie del mare quindi necessita di controlli e manutenzione continui, il modello BIM è in questo fondamentale, perché consente di avere un fascicolo della struttura aggiornato sotto tutti gli aspetti tecnici, in modo da garantire la fruibilità della struttura in sicurezza a lungo tempo



Viste prospettiche
interni

Prospetti

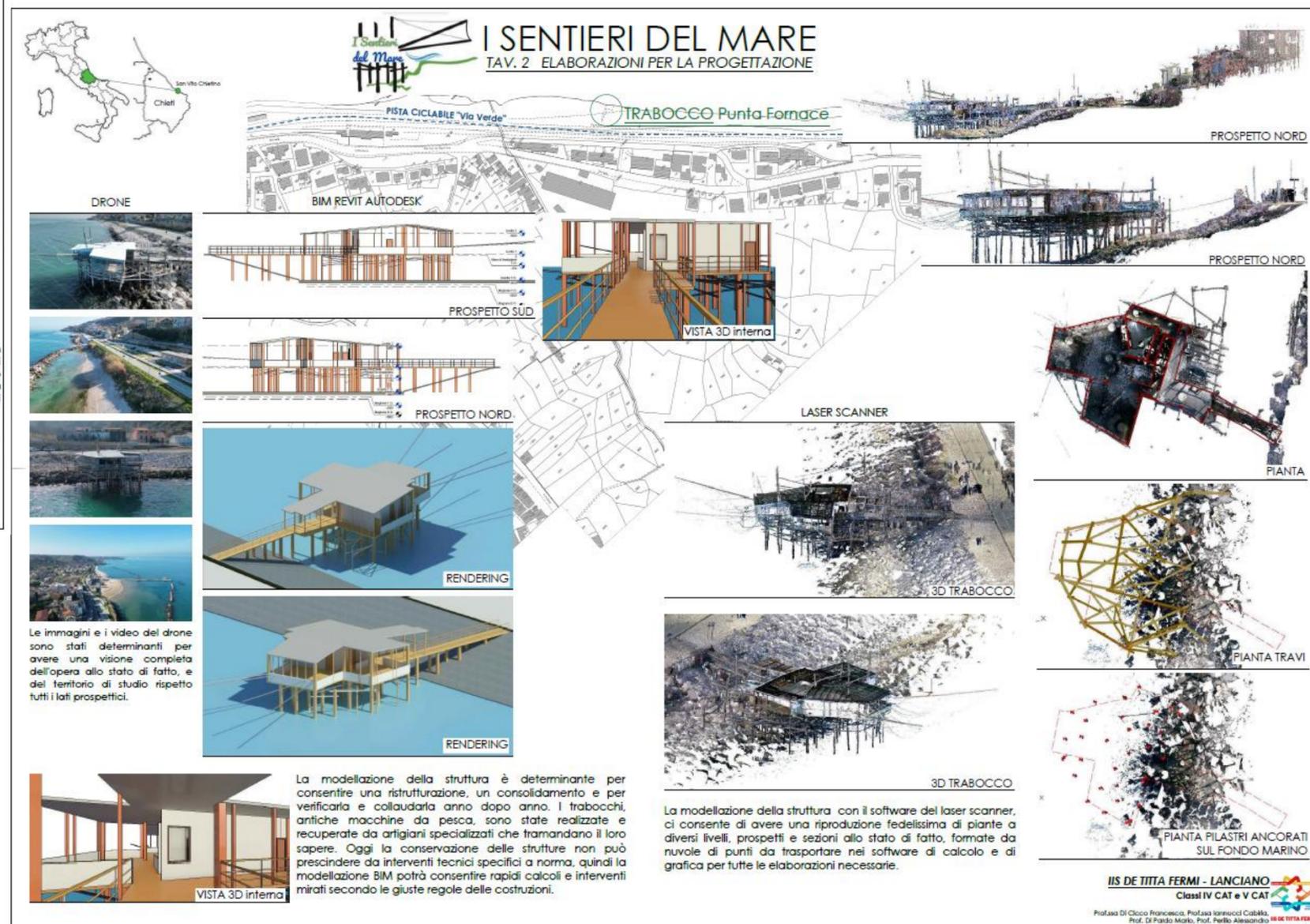


OBIETTIVI RAGGIUNTI, le tavole

La TAVOLA 2 descrive l'opera principale: il Trabocco Punta Fornace, attraverso la nuvola di punti, da cui sono state ricostruite piante, sezioni e prospetti, e il modello BIM REVIT di cui si riportano il rendering, i prospetti e le diverse viste, il tutto confrontato e supportato dal rilievo con i droni



La TAVOLA 1 racconta i diversi rilievi plano-altimetrici, sviluppati con le diverse strumentazioni a disposizione della scuola, comparati tra loro ed elaborati con tutte le procedure di calcolo apprese nelle varie discipline.



OBIETTIVI RAGGIUNTI, gli autori

Nell'eseguire il progetto, gli alunni del Corso CAT si sono cimentati in un compito di realtà, mettendo in pratica le conoscenze studiate nelle diverse attività didattiche, utilizzando gli strumenti e i software a disposizione dell'Istituto. E' stata un'esperienza che ha consentito loro di comprendere meglio la professione tecnica e le sue difficoltà, ha permesso loro di studiare e conoscere il territorio in cui vivono, al fine di poterlo tutelare e valorizzare. Quest'esperienza ha creato un clima di collaborazione e reciproco aiuto tra le classi coinvolte, che hanno compreso l'importanza di lavorare in team per un obiettivo comune: non solo elaborare un rilievo e una progettazione con un buon contenuto tecnico, ma saperla presentare attraverso un'accurata elaborazione analitica, grafica e documentale in modo da potersi confrontare con altre realtà affini.

