

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI
DI PUBBLICA UTILITA'
DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA

Prot. N. **06605**

Data **12-02-2020**

SERVIZIO 9° - SERVIZIO GEOLOGICO E GEOFISICO
Viale Campania, 36 - 90100 Palermo

MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
CAPITANERIA DI PORTO
GUARDIA COSTIERA - AUGUSTA
cp-augusta@pec.mit.gov.it

e, p.c. **DIRIGENTE GENERALE DEL**
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ENERGIA
Ing. Salvatore D'Urso
dipartimentoenergia@regione.sicilia.it

OGGETTO: Demanio Marittimo – Prospezione geologica per l'individuazione ed il controllo della litoclasti – Ordinanze di interdizione, a terra ed a mare – Ordinanza di sicurezza balneare – Servizio di salvataggio – Divieto di balneazione per insalubrità delle acque – Apposizione di segnaletica monitoria – Pulizia. Comunicazione stato di pericolo in zona “Sbarcatore dei Turchi” – Comune di Augusta. – RELAZIONE A SEGUITO DEL SOPRALLUOGO DEL 30-01-2020

A seguito della convocazione protocollo 04040 del 29-01-2020, relativa al sopralluogo presso la località Sbarcatore dei Turchi nel comune di Augusta (Sr), finalizzata all'oggetto, lo scrivente Alfieri Ambrogio, nella qualità di Dirigente del Servizio 9° Geologico e Geofisico ha partecipato al sopralluogo presso detta località, assieme agli altri convenuti.

Durante il sopralluogo è stata effettuata una ripresa video, tramite un drone della Capitaneria di Porto, per verificare, dall'alto e da distanza ravvicinata, la condizione dei costoni rocciosi interessati dallo stato di pericolo.

Nella presente relazione viene illustrata la situazione geologica, geomorfologica e giaciturale che ha determinato la attuale situazione di pericolo, assentita, tra l'altro, dal P.A.I. (apposizione dei massimi livelli di pericolosità), dalla Capitaneria di Porto (ordinanza 11028 del 08-06-2017) dal Comune di Augusta (nota 14721 del 08-03-2019).

SITUAZIONE ATTUALE

Nelle foto seguenti sono riportate le condizioni attuali dedotte dalle foto riprese in occasione del sopralluogo del 30-01-2020, e l'evoluzione nel tempo, grazie alle foto aeree di Google Earth.



FOTO 1
RIEPIOLOGO DEI RIFERIMENTI



FOTO 2
SITUAZIONE MORFOLOGICA NEL 2007



FOTO 3
SITUAZIONE MORFOLOGICA NEL 2011



FOTO 4
SITUAZIONE MORFOLOGICA NEL 2016



FOTO 5
SITUAZIONE MORFOLOGICA NEL 2019

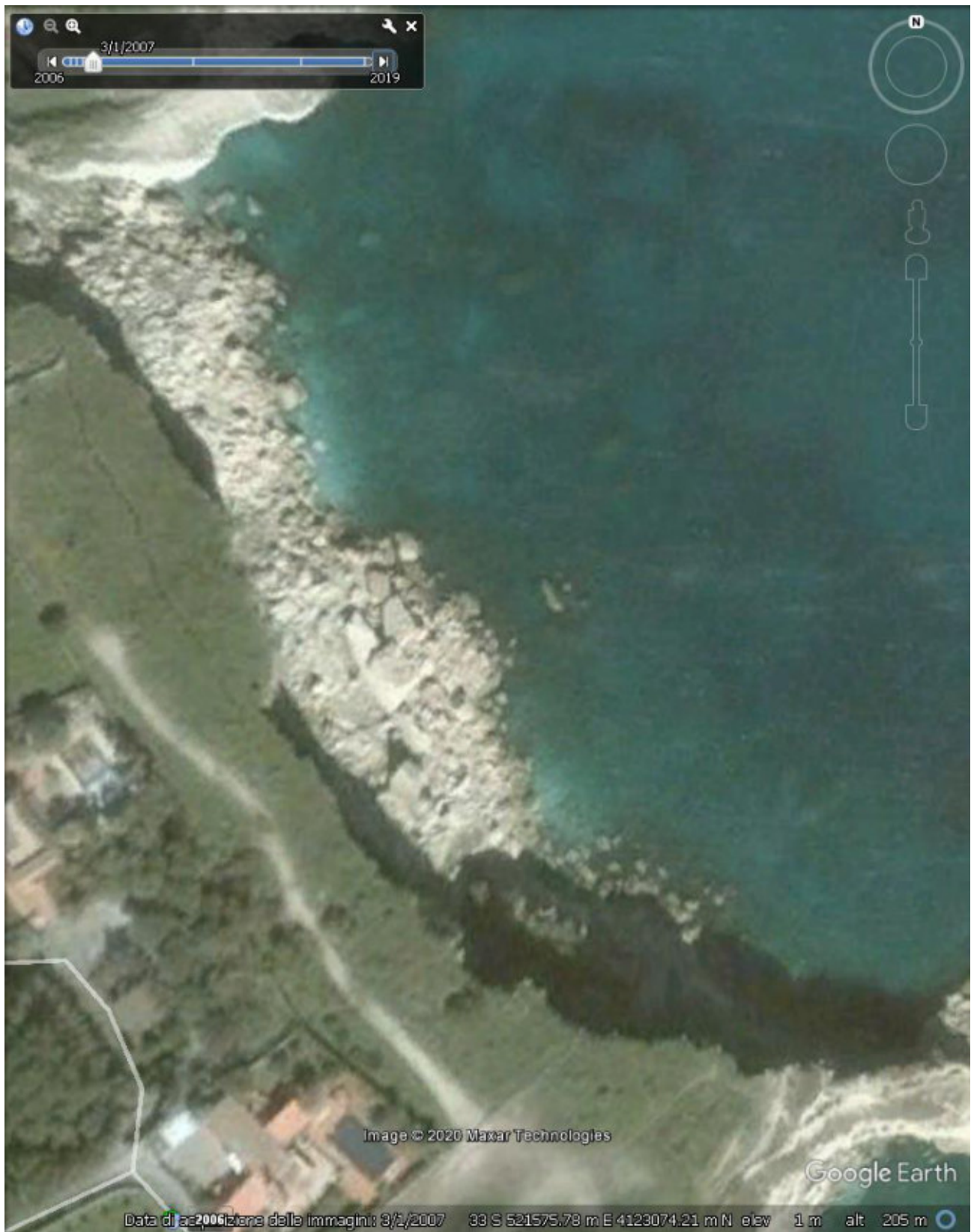


FOTO 6
DETTAGLIO COSTA NORD NEL 2007

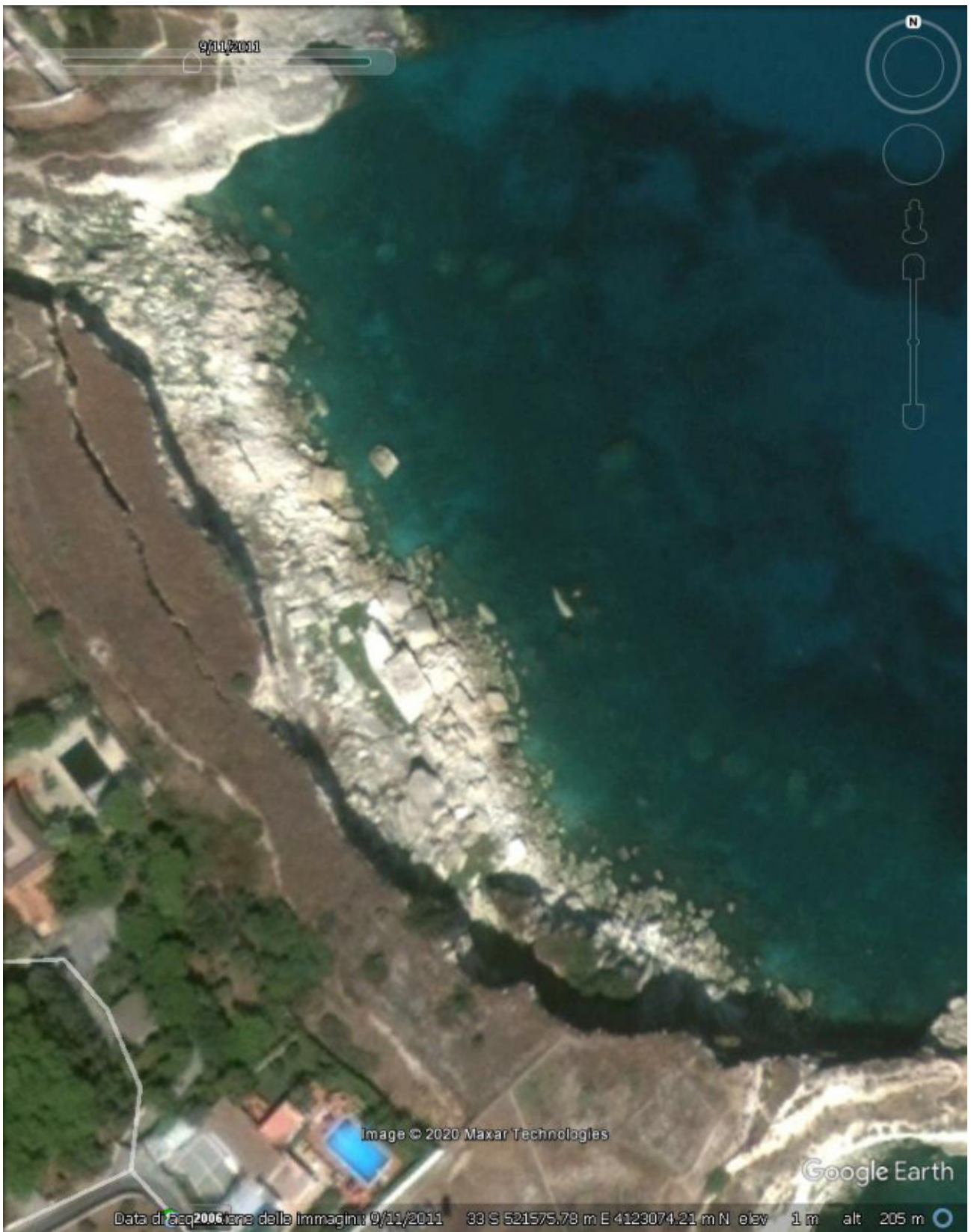


FOTO 7
DETTAGLIO COSTA NORD NEL 2011



FOTO 8
DETTAGLIO COSTA NORD NEL 2016



FOTO 9
DETTAGLIO COSTA NORD NEL 2019

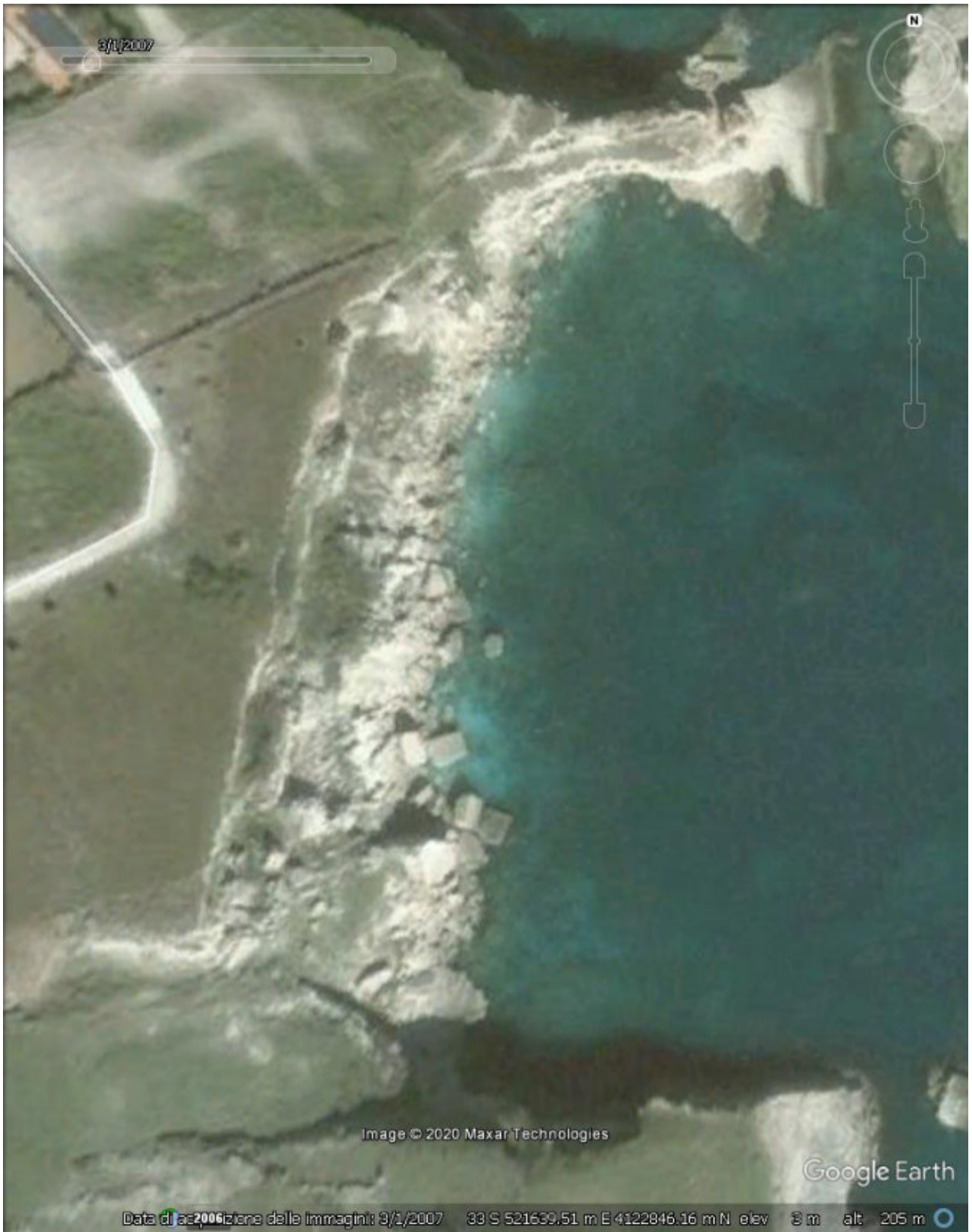


FOTO 10
DETTAGLIO COSTA SUD NEL 2007

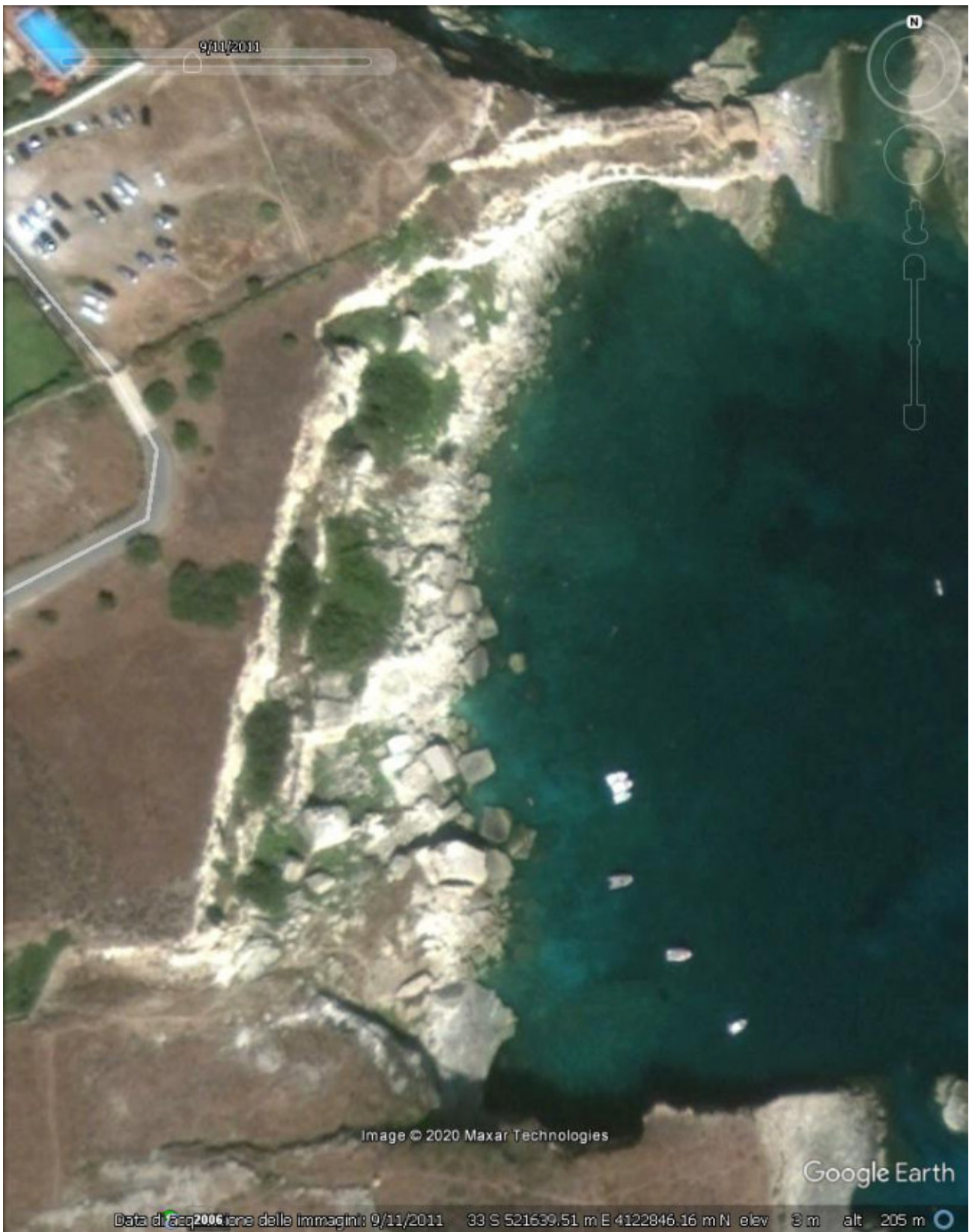


FOTO 11
DETTAGLIO COSTA SUD NEL 2011

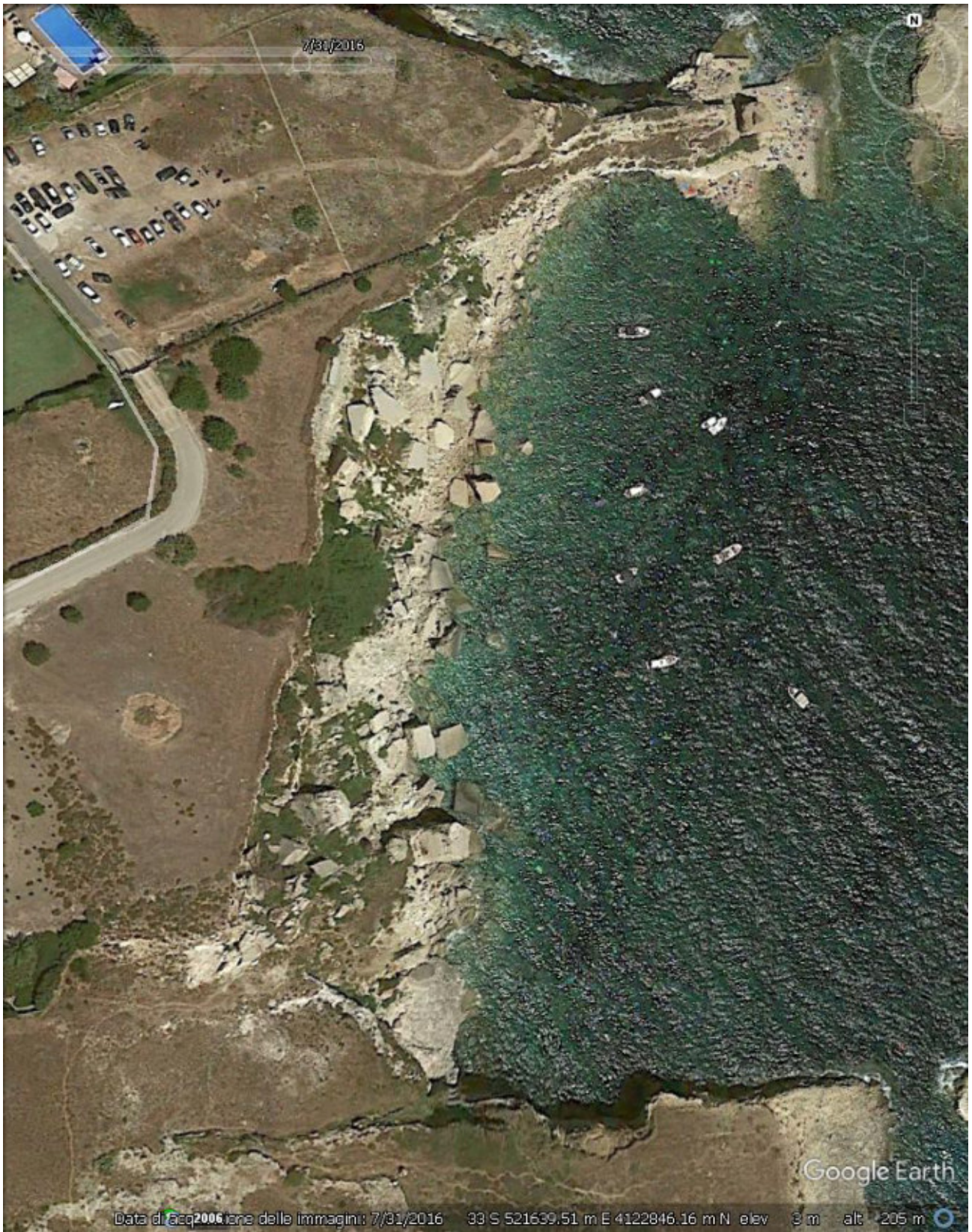


FOTO 12
DETTAGLIO COSTA SUD NEL 2016

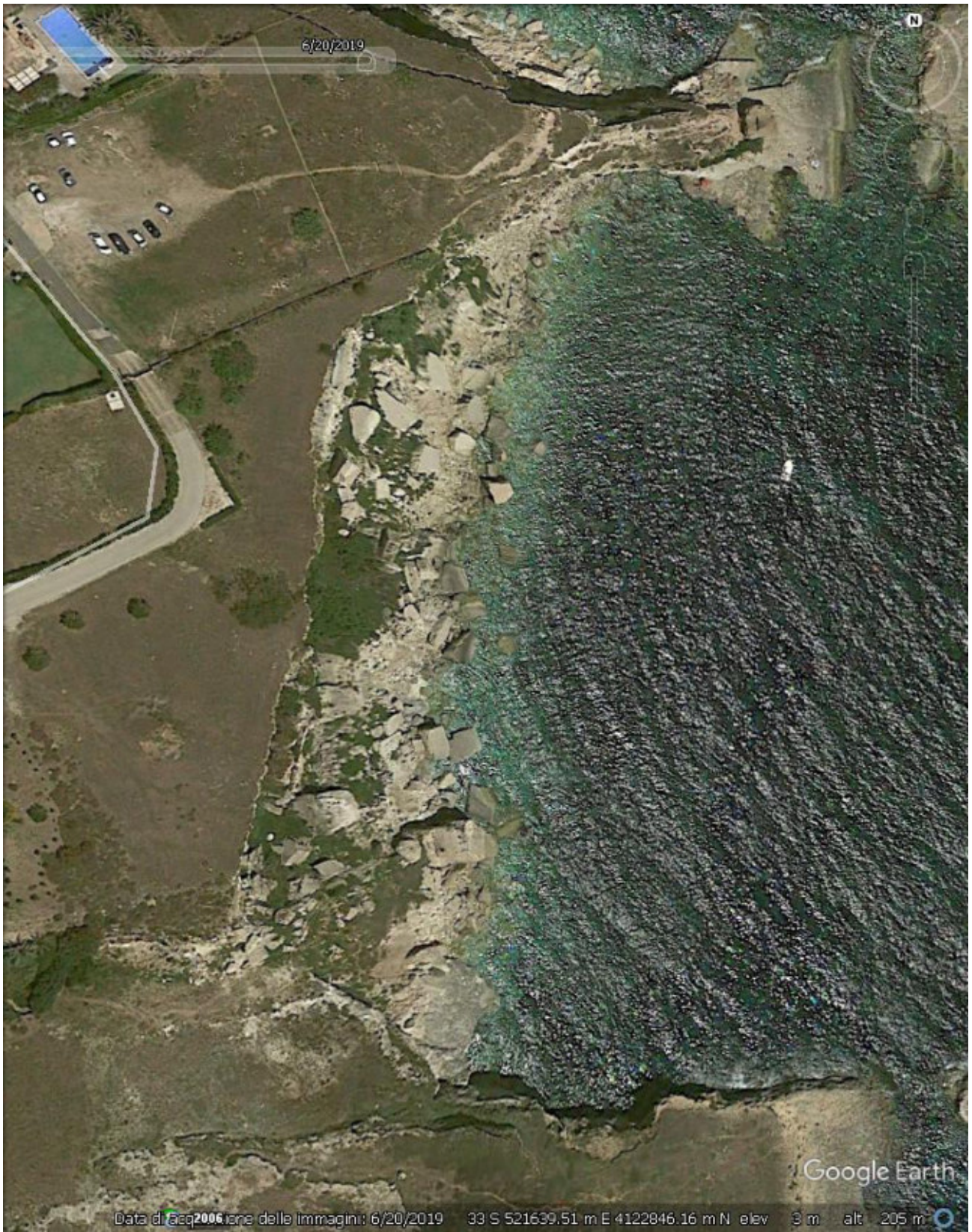


FOTO 13
DETTAGLIO COSTA SUD NEL 2019



FOTO 14 – DETTAGLIO DALL'ALTO PUNTA E ISOLOTTO



FOTO 15 – DETTAGLIO DAL BASSO PUNTA E ISOLOTTO



FOTO 16 – PANORAMICA DAL CAPO COSTA NORD



FOTO 17 – PANORAMICA DAL VIOTTOLO COSTA NORD



FOTO 18
DETTAGLIO COSTA NORD



FOTO 19 – PANORAMICA COSTA SUD



FOTO 20 – PANORAMICA DAL VIOTTOLO COSTA SUD



FOTO 21 – DETTAGLIO DEL VIOTTOLO DI ACCESSO AL CAPO E ALL'ISOLOTTO



FOTO 22 – VENUTA D'ACQUA ALLA BASE DEL CAPO

CENNI DI GEOLOGIA

La costa orientale della Sicilia, in corrispondenza della zona di Augusta, ed in particolare nella zona dello Sbarcatore dei Turchi, è caratterizzata da depositi calcarenitici e marnosi di età Tirreniana chiamati “Panchina”; sono depositi di biocalcarentiti a giacitura sub-orizzontale o leggermente immergenti verso Est, originati da depositi di spiaggia e infralitorale, con abbondante presenza di fossili di lamellibranchi (*Pecten* sp.)(FOTO 23). Al di sopra si rinviene uno strato discontinuo di detrito di falda non cementato, in corrispondenza del viottolo utilizzato dai bagnanti per scendere all’isolotto. La cementazione della calcareniti è variabile, infatti si ritrovano strati compatti e strati sabbiosi meno cementati. Sono intercalati strati di marne e strati di Trubi rimaneggiati. Le FOTO 24 e 25 mostrano gli schemi geologici, abbastanza simili, nelle porzioni di costa a Nord e a Sud dell’isolotto dello Sbarcatore dei Turchi.



FOTO 23 – FOSSILI DI LAMELLIBRANCHI TIRRENIANI (PECTEN)



FOTO 24 – SCHEMA GEOLOGICO COSTA NORD

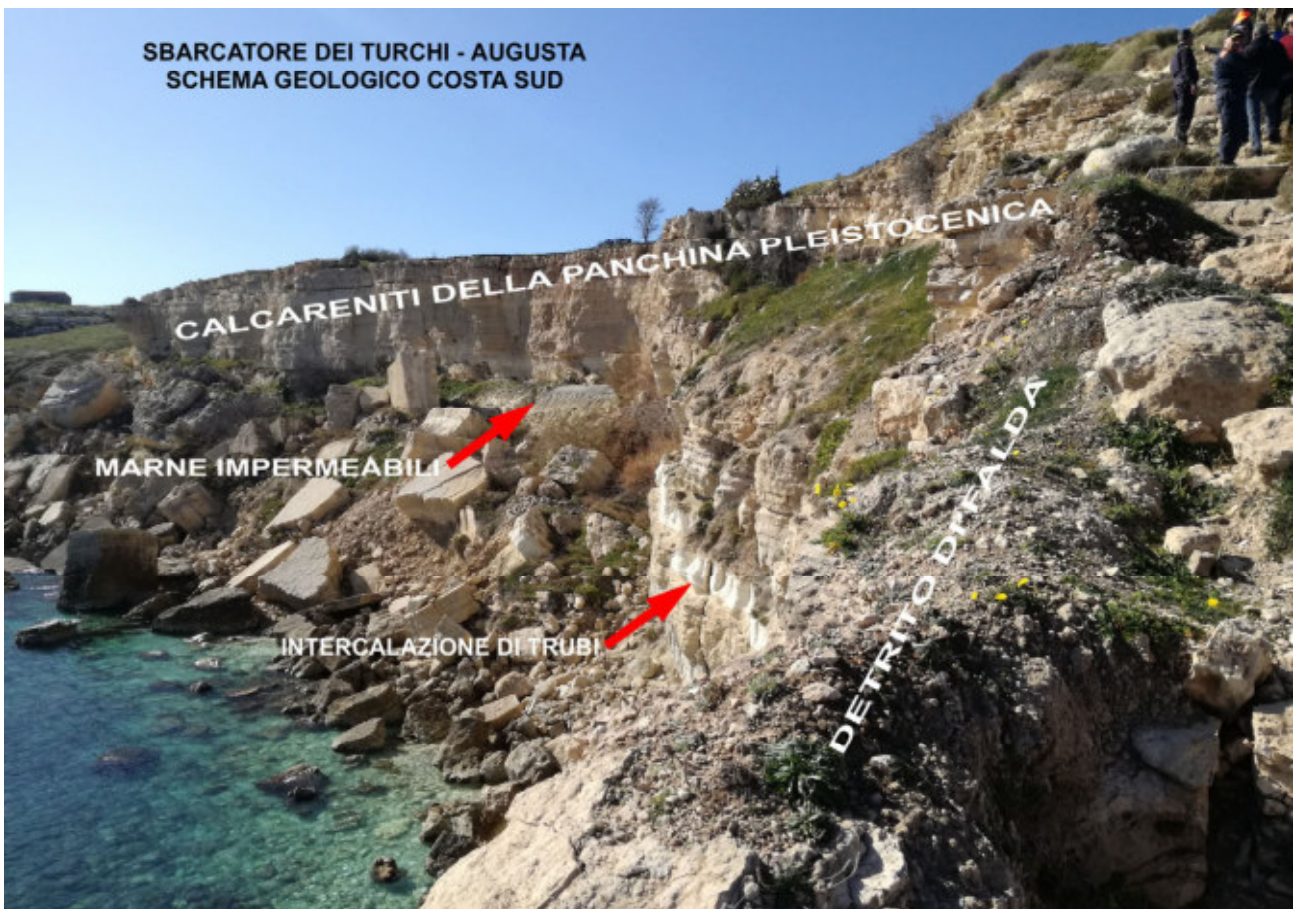


FOTO 25 – SCHEMA GEOLOGICO COSTA SUD

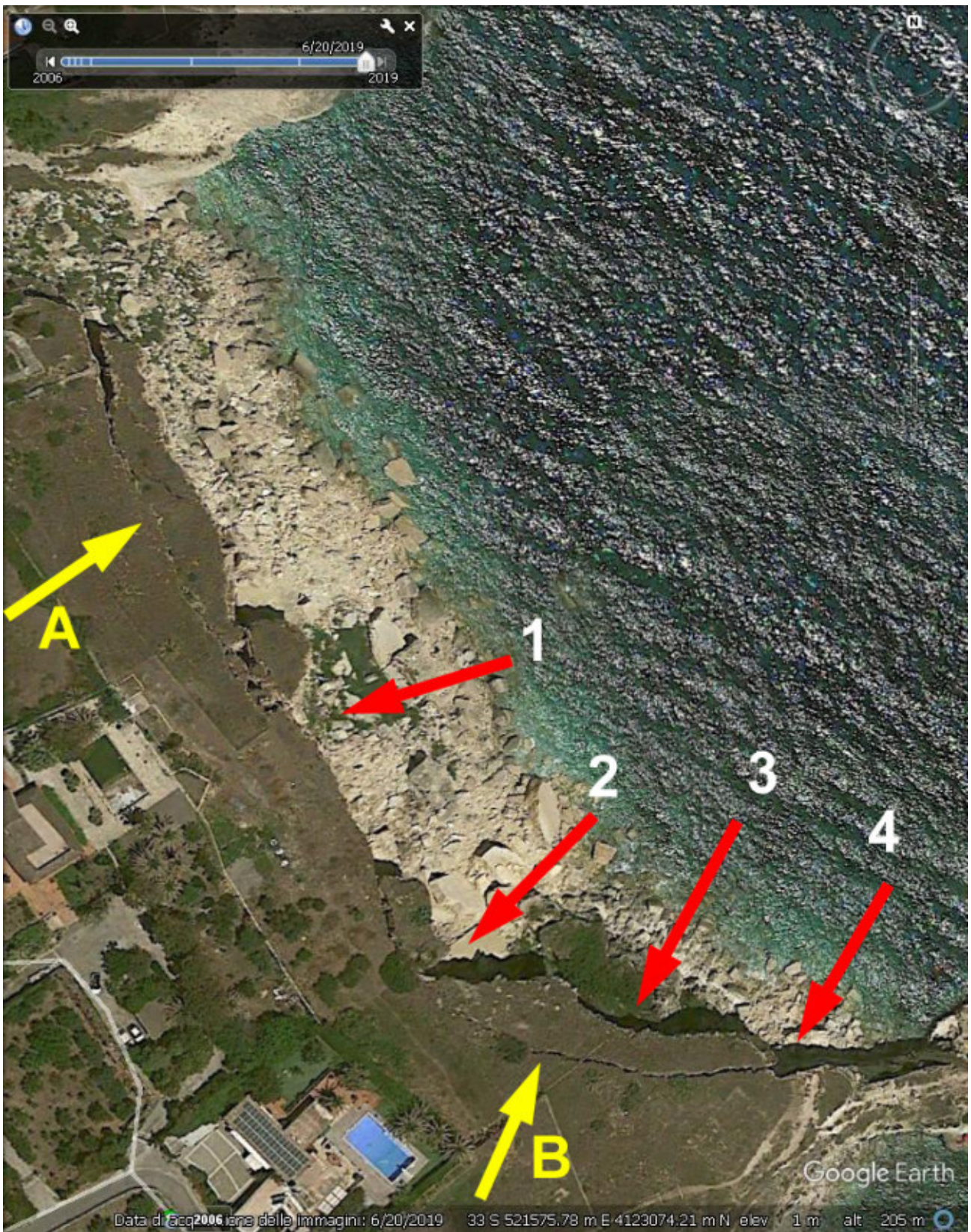


FOTO 26 – COSTA NORD

FRATTURE BEANTI A e B --- RIFERIMENTI 1, 2, 3, 4 DELLA FOTO 27

La frattura indicata con il numero 3, visibile nella FOTO 27, non è presente in questa foto perché la frattura si è formata successivamente al 20-06-2019



FOTO 27 – COSTA NORD
FRATTURAZIONI DELLA FOTO 26 VISTE DAL CAPO

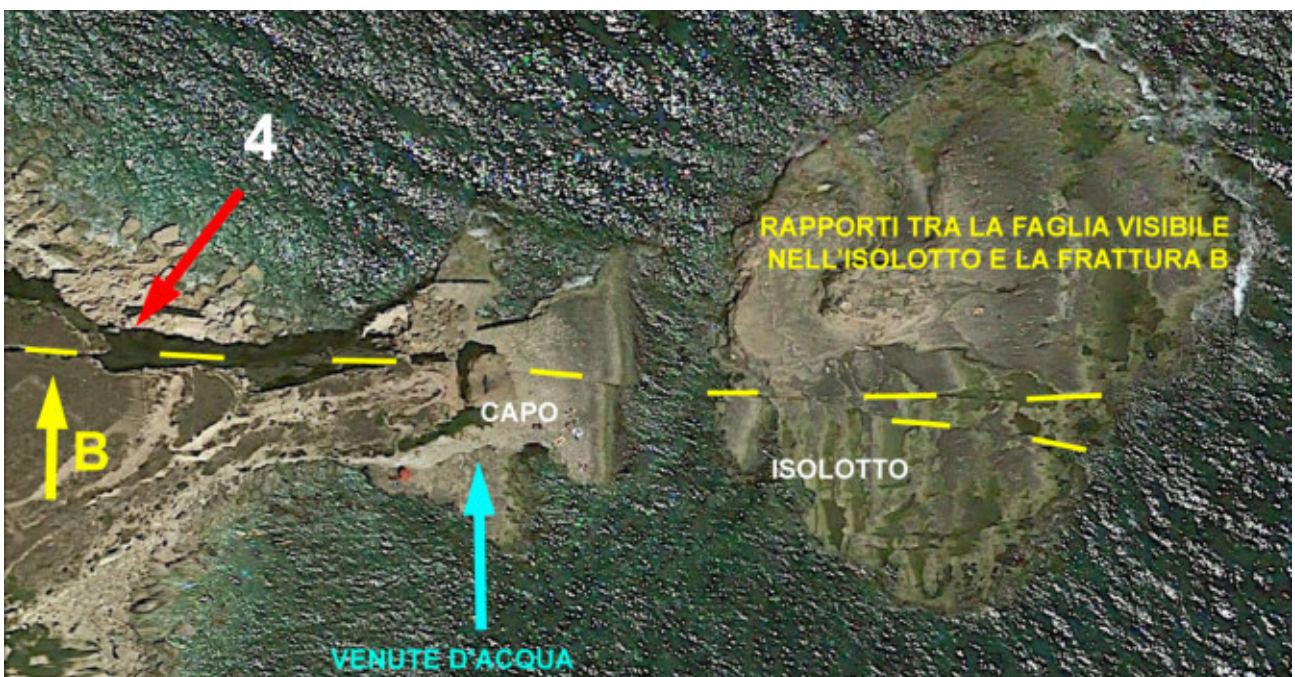


FOTO 28 – RAPPORTI TRA FAGLIA E FRATTURA B

La ricognizione sui luoghi e la FOTO 14 segnalano una faglia verticale ortogonale alla linea di costa che mostra continuità con il sistema di fratture presenti nel costone calcarenitico, sintetizzata nella FOTO 28; nella stessa foto è indicato il punto di emergenza di una venuta d'acqua (FOTO 22) di modeste proporzioni, ma importante perché tra le calcareniti e l'intercalazione marnosa impermeabile risulta presente una superficie umida che favorisce lo scivolamento delle calcareniti.

GEOMORFOLOGIA E QUADRO FESSURATIVO

La costa in corrispondenza dello Sbarcatore dei Turchi si può classificare come Falesia - Costa Alta, con pareti sub-verticali, di altezza pari a circa 30 metri. L'origine della costa alta è dovuta alla prevalenza dell'erosione per scalzamento al piede operata dalle onde marine, rispetto ai fenomeni locali di sedimentazione di spiaggia, con una dinamica retrogressiva di scalzamento. La mancanza di confinamento lato mare induce inoltre la decompressione della roccia, con riattivazione delle vecchie linee di faglia e di frattura, e con l'istaurarsi di nuove fratturazioni, parallele alla superficie decompressa.

Dalla ricognizione e dalle foto aeree sono risultati evidenti dissesti per crollo e ribaltamento al piede delle pareti calcarenitiche, sia nella costa Nord che nella costa Sud, testimoniati dalla presenza di notevoli quantità di detrito al piede della falesia, non ancora rielaborati dal mare. L'osservazione delle foto storiche di Google (FOTO da 6 a 13) testimonia la elevata propensione al dissesto di questa porzione di costa, con periodici arretramenti della linea di costa.

Sul pianoro superiore della falesia della costa Nord, e soprattutto grazie alla conferma delle foto aeree, risultano visibili le fratture beanti A e B, con apertura metrica, parallele alla linea di costa e lunghe circa 80 m. che isolano porzioni di falesia in equilibrio instabile e con elevato pericolo di crollo.

Una fascia detritica con massi anche ciclopici si rinviene sia nella costa Nord che nella costa Sud, di larghezza paragonabile all'altezza delle falesie di calcareniti; questo corpo detritico protegge temporaneamente la falesia dall'azione diretta delle onde, e dona una effimera stabilità alle porzioni già scollate della falesia. Chiaramente il protrarsi dell'azione erosiva del mare ed il concomitante scivolamento delle calcareniti già distaccate, sulle marne di base, porterà inevitabilmente al dissesto per crollo o ribaltamento delle porzioni di falesia attualmente in precario equilibrio; tale evento porterà ancora più indietro il fronte della falesia e innescherà nel tempo ulteriori fratturazioni retrogressive.

CONCLUSIONI E SUGGERIMENTI

Dal sopralluogo, dall'osservazione delle foto aeree e dalla visione aerea con il drone, risulta molto evidente una grave situazione di pericolo causato dal dissesto della falesia della costa Nord, con imminente pericolo di crollo o ribaltamento di porzioni notevoli della falesia stessa. La costa Sud attualmente non mostra le fratturazioni evidenti della costa Nord, ma il modello evolutivo di progressivo arretramento della linea di costa con accumulo di detrito alla base del versante, è lo stesso. Non è da escludere che in futuro, come sicuramente successo in passato, si presentino nella costa Sud gli stessi dissesti attualmente evidenti nella costa Nord.

La propensione al dissesto delle zone indagate, l'evoluzione accertata dei dissesti e la difficoltà di un eventuale intervento rendono difficili da perseguire, se non proibitive, ipotesi di prevenzione del dissesto tramite il consolidamento dei costoni calcarenitici in precario equilibrio. Bisogna quindi orientarsi, per la pubblica incolumità, verso la mitigazione del danno a seguito di inevitabili eventi franosi.

Sarebbe opportuno valutare la possibilità della bonifica integrale dei costoni calcarenitici in precario equilibrio, con un abbattimento controllato ed in sicurezza degli stessi, lasciando possibilmente in posto il detrito derivante dall'abbattimento, così da formare un maggiore volume di protezione dall'azione erosiva del mare.

Nel caso di crollo non controllato sul posto dei versanti in precario equilibrio, delimitati dalle fratture A, B o porzioni di essi, si originerebbe un movimento di materiale detritico che rimarrebbe probabilmente confinato nella esistente fascia di detrito al piede della falesia, con limitato apporto diretto al mare. La zona pericolosa sarebbe quindi la fascia di detrito e la zona di mare vicina ad essa.

Nel caso invece, più grave, di ribaltamento per intero delle porzioni in precario equilibrio, con proiezione di frammenti, buona parte del materiale franato potrebbe finire direttamente in mare, originando così un'onda anomala, estremamente pericolosa sia per gli eventuali bagnanti presenti nell'isolotto e nel capo, sia per i natanti che transitassero o che stazionassero nelle vicinanze dello Sbarcatore dei Turchi. In questo caso la zona pericolosa è molto più grande, comprendente sicuramente la zona dell'isolotto e del capo, e, secondo l'entità del ribaltamento e delle caratteristiche dell'onda anomala, diverse centinaia di metri dalla linea di costa. Come misura di massima cautela potrebbe prescriversi una interdizione assoluta per i bagnanti della zona dell'isolotto e del capo, e per i natanti dell'ordine di almeno 1.000 metri dalla linea di costa, considerato che l'onda anomala avrebbe uno smorzamento molto basso. Si ricordi che, fatte le dovute proporzioni, le onde di Tsunami originate da eruzioni vulcaniche o da violenti terremoti si sono propagate negli oceani per centinaia o migliaia di km quasi senza attenuazione.

Misure più precise dell'entità dell'onda anomala potrebbero ricavarsi da simulazioni di onda, a partire dalla ipotesi peggiore di ribaltamento contemporaneo delle intere porzioni di falesia delimitate dalle fratture A e B.

Si consegna la presente relazione per distribuirla a tutti in convenuti del sopralluogo del 30-01-2020. Si concorda con la prevista chiusura dell'area di proprietà della Marina Militare, attualmente utilizzata dai bagnanti come parcheggio, con strutture dissuasorie.

Nelle more di futuri interventi di mitigazione della rischio, si ravvisa la necessità di :

- allertare la popolazione dei Comuni di Augusta e del circondario, potenziali fruitori del luogo di balneazione, sui divieti imposti dalle Autorità Civili e Militari e sulla pericolosità dei luoghi dello Sbarcatore dei Turchi, con tutti i mezzi possibili, ad esempio, ma non solo, con cartelli monitori sui luoghi, avvisi nelle bacheche comunali, avvisi sui siti web dei Comuni, avvisi sui giornali locali e nazionali, avvisi nelle televisioni locali, comunicazione diretta con lettera ecc;
- notificare ai proprietari dei terreni e delle case di abitazione, direttamente interessati al dissesto e limitrofi, la attuale situazione di pericolo, presente a poche decine di metri dalle abitazioni;
- informare, della situazione di pericolo dei luoghi dello Sbarcatore dei Turchi, le Autorità Civili e Militari di Governo e di controllo del territorio, nonché la Protezione Civile, al fine di fornire la conoscenza più ampia possibile dei potenziali pericoli per la salute e l'incolumità pubblica.

La presente relazione verrà pubblicata sul sito istituzionale del Dipartimento Energia dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità della Regione Siciliana.

Il dirigente del Servizio
Ambrogio Alfieri