



REGIONE PIEMONTE

Ente di Gestione del Parco Paleontologico Astigiano

Corso Vittorio Alfieri 381 - 14100 Asti (AT) – ITALY

Tel. +39 0141 592091 P. IVA 01558330054 C.F. 92022260050

www.astipaleontologico.it e-mail enteparchi@parchiastigiani.it

Posta elettronica certificata (PEC) parchi.astigiani@cert.ruparpiemonte.it

Asti (data e protocollo come da stringa in intestazione)

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per le Province di Alessandria, Asti e Cuneo

C.A.

dott. Francesco Rubat Borel, PhD

francesco.rubatborel@cultura.gov.it

sabap-al@pec.cultura.gov.it

OGGETTO: Interventi urgenti per il contrasto al dissesto del Rio Cipollina (Asti) ai sensi del PR FESR 2021-2027 Priorità II Obiettivo RSO 2.4 Azione II.2IV.1 BANDO 2023. Trasmissione della Verifica preventiva dell'interesse Paleontologico

In riferimento all'oggetto si trasmette in allegato la relazione redatta dal Dott. Geol. Andrea Scaglia con il supporto del Dott. Piero Damarco, paleontologo dell'Ente Parco.

Restiamo in attesa di un vostro cortese riscontro e porgiamo distinti saluti.

II DIRETTORE

dott. for Graziano Delmastro

GD/SB



Committente
Regione Piemonte
Ente di Gestione del
Parco Paleontologico Astigiano
 Corso Vittorio Alfieri 381 - 14100 Asti
 Tel. 0141 592091- parchi.astigiani@cert.ruparpiemonte.it

Interventi urgenti per il contrasto al dissesto del Rio Cipollina (Asti)

ai sensi del PR FESR 2022027 Priorità II Obiettivo RSO 2.4 Azione II.2IV.4 BANDO 2023



Valutazione rischio paleontologico

428_PF22_ITLIPNAT_HABITAT

Rev. n.	Descrizione	Data	Redazione	Verifica	Approvazione
01	Progetto definitivo DOOHJDWR DOO·LVWD	Ottobre 2023	AS		

GRUPPO DI LAVORO

Dott. for. Paolo Cielo
 Dott. for. Paolo Settembri
 Dott. for. Fabio Pesce
 Dott. for. Alberto Morera
 Dott. for. Hervé Blanc



ForTeA s.r.l. s.t.p.
 Via Traves, 43² Torino
 Tel. +39 011 7491520
fortea@fortea.eu / fortea@mypéc.eu



Dott. geologo Andrea Scaglia

Via Maria Vittoria 24 - 10123 Torino
andrea.scaglia@fastwebnet.it

INDICE

PREMESSA.....1

1) LOCALIZZAZIONE.....1

2) OPERE E INTERVENTI IN PROGETTO.....2

3) INQUADRAMENTO GEOLOGICO E PALEONTOLOGICO.....3

 3 a) Geologia.....3

 3 b) Paleontologia.....4

4) DEFINIZIONE E ANALISI DEL RISCHIO PALEONTOLOGICO.....6

5) NOTE DI SINTESI E VALUTAZIONI CONCLUSIVE E ASPETTI PRESCRITTIVI.....8

ALLEGATI

- x NOTAREDDATTA DADOTT. PALEONTOLOGICO DAMARCO
- x CARTARISCHIO PALEONTOLOGICO

PREMESSA

Nella sottostante relazione, si illustra lo stato attuale del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina, in attuazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 12/05/2022.

Il presente documento ha lo scopo di illustrare lo stato attuale del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina, in attuazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 12/05/2022.

Il presente documento ha lo scopo di illustrare lo stato attuale del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina, in attuazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 12/05/2022.

- x caratteristiche del sito paleontologico
- x rischio paleontologico e eventuali interferenze degli interventi in progetto

Il presente documento ha lo scopo di illustrare lo stato attuale del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina, in attuazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 12/05/2022.

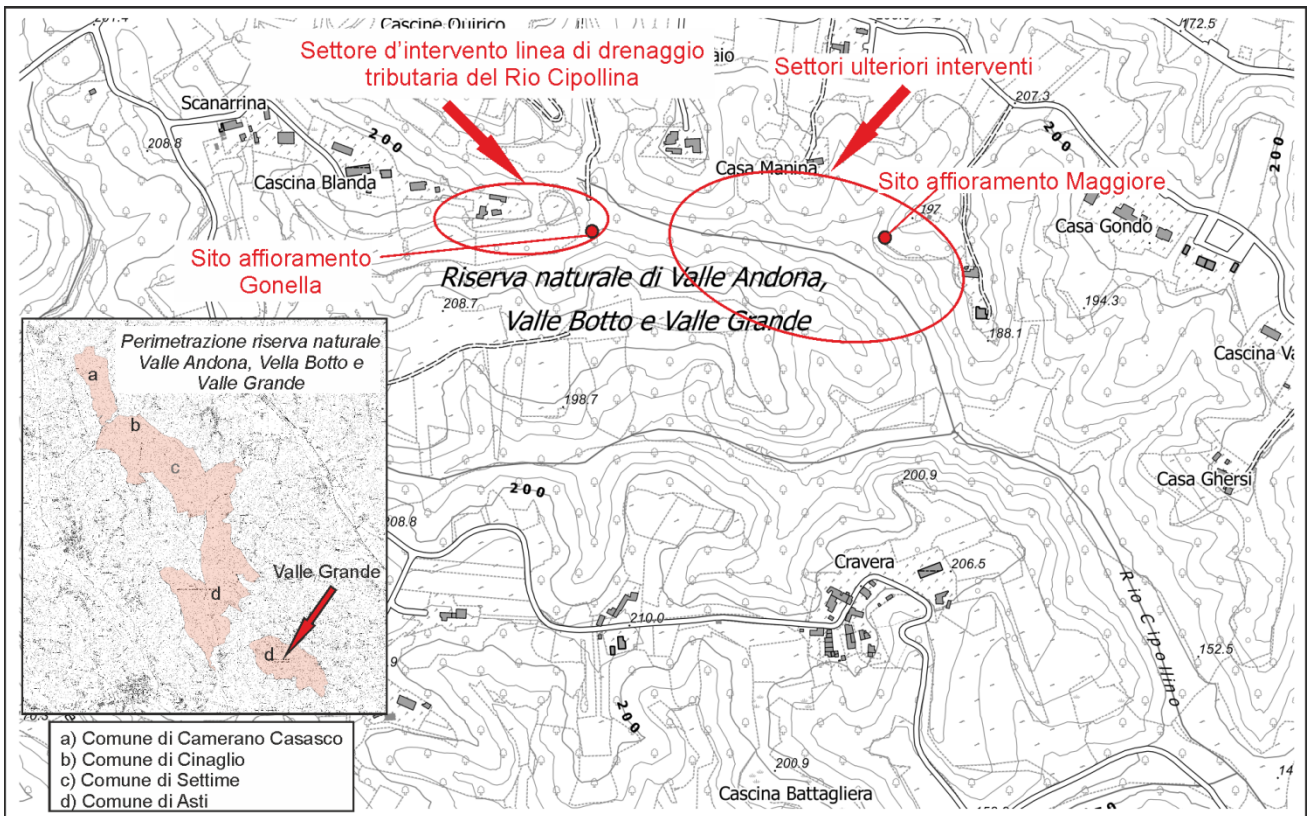
Il presente documento ha lo scopo di illustrare lo stato attuale del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina, in attuazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 12/05/2022.

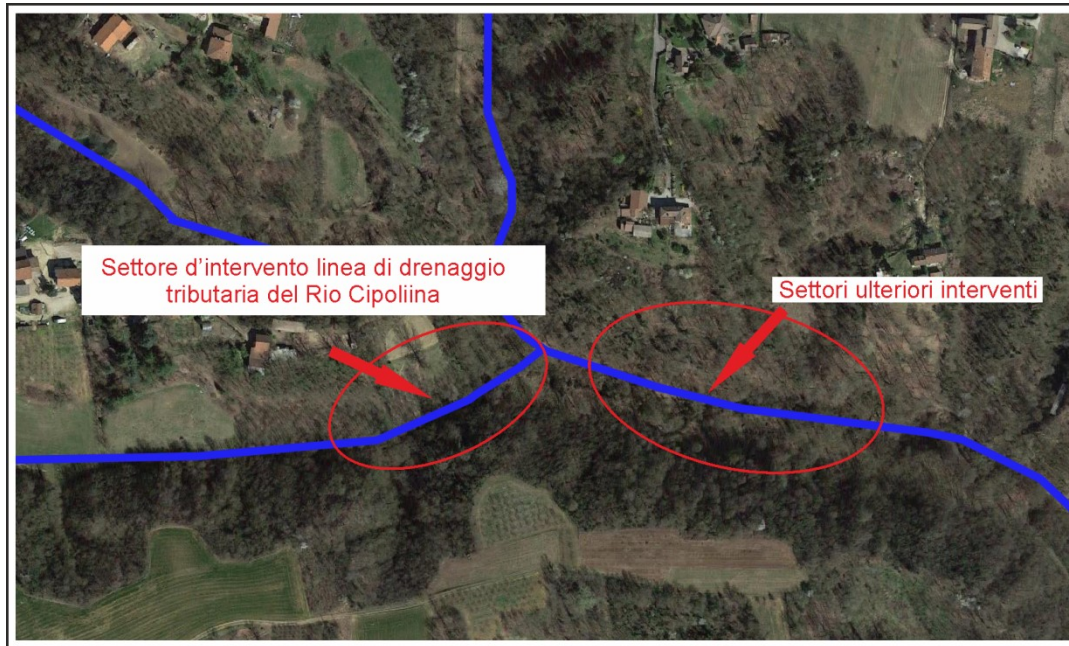
1) LOCALIZZAZIONE

Il sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, è situato nel territorio del Comune di Cravera, in provincia di Asti, a circa 3,5 km a ovest del centro urbano di Asti. Il sito è costituito da una serie di grotte e cavità, che ospitano resti fossili di animali e piante. Il sito è di grande interesse scientifico e storico, e rappresenta un patrimonio culturale di grande valore.

Il sito è situato nel territorio del Comune di Cravera, in provincia di Asti, a circa 3,5 km a ovest del centro urbano di Asti. Il sito è costituito da una serie di grotte e cavità, che ospitano resti fossili di animali e piante. Il sito è di grande interesse scientifico e storico, e rappresenta un patrimonio culturale di grande valore.

Fig. 1) Localizzazione del sito paleontologico della Riserva Naturale Valle Andona, Botto e Valle Grande, in riferimento alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di drenaggio tributario del Rio Cipollina.





2) OPERE E INTERVENTI IN PROGETTO

Sono in progetto opere di sistemazione idraulica del fossato e delle relative sponde di un tratto di una linea di drenaggio tributaria di destra del rio Cipollina (vedi fig.1) unitamente a opere di contenimento e di drenaggio al piede del pendio, V X O I L D Q F R R U R J U D I L F R V L Q L V W U R R I C C I P O L I N A D L U N G O C O D E F O R E C I S E N T I E R O F C H E / D F R Q G X F H D O J H R V L M R V G O I O I P U R I I P B U J L R H U G W R

In dettaglio gli interventi in progetto consistono in:

- x VLVWHPDILRQH OLQHD GL GUH Completare, Sottoporre e Sistemare il fossato della precedente sistemazione (canaletta in calcestruzzo), il risezionamento del fosso/alveo per un tratto V Y L O X S S R O L Q H D U H G L P F L U F D D P R Q W H (di circa 100 m) in calce) verrà attribuita al fosso una sezione a geometria trapezia, di idonee dimensioni per il regolare deflusso delle acque. Localmente verranno realizzate, alla base del versante, delle palizzate in legno contenimento onde evitare che i detriti dilavati dalle meteoriche riempiano il fondo della linea di drenaggio. Realizzazione di una vasca di sedimentazione in calcestruzzo con impronta di 15 mq e profondità di 1,0 m circa. C A H O S X Q W R L Q W H U P H G L R G H O W U D W W R G ¶ D V V O ¶ D I I L R U D A P A R T E D E L L A V A S C A non si eseguirà risezionamento ma soltanto la pulizia del fosso W U D W W R G L I R V V D W R D Y D O O H G H O O ¶ D W W U D Y H U V D P H Q W R Rio Cipollina, verrà attuata una protezione e delle relative sponde mediante gabbionate riempite con ciottoli. 6 D U j V L V W H P D W R F R Q J D E E L R Q L D Q F K H X Q I H Q R P H Q R confluenza imputabile ad acque dirette provenienti dalla viabilità;
- x realizzazioni di palificate in legname a doppia parete, di palizzate e di drenazioni stabilizzatrice della coltre detritica superficiale in più sezioni (vedi la tavola allegata in allegato) del sentiero che si articola sul fianco sinistro della O O H F R O D L Q F L V D G D O O ¶ D V W D S U L Q F L S D O I

x apertura di una nuova traccia di sentiero da destinata al Rio Cidina;

x manutenzione straordinaria della vegetazione LQL GHOOD VLFXUHJJD VLD LGUD
Verranno rimossi gli alberi in alveo costituenti ostacolo al regolare deflusso delle acque e abbattuti.
ULVFKLR GL FDGXWD OXQJR XQIWDWWR G¶DVWD FRQ VYLO

3) INQUADRAMENTO GEOLOGICO

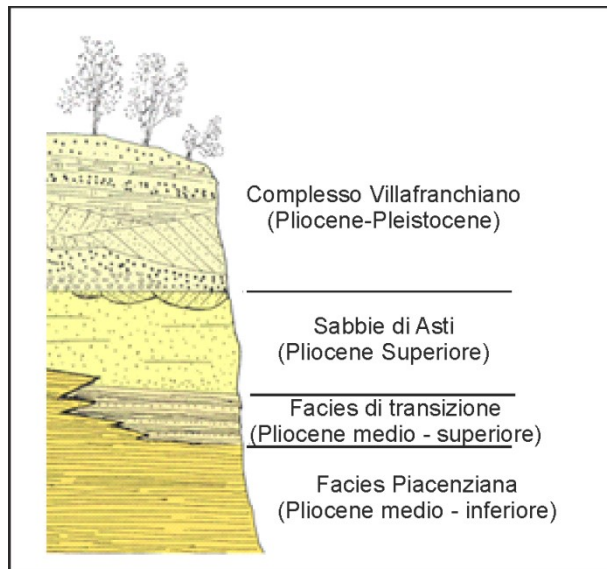
3a) Geologia

6 R W W R
Piemonte una geosinclinale sviluppata in direzione della pianura alessandrina a quella cuneese, formatosi un intervallo di tempo compreso tra i cinquantacinque (Oligocene) e due milioni di anni fa (Pliocene).

Nel Pleistocene Astigiano la successione stratigrafica è organizzata in due complessi litologici di cui quello stratigraficamente inferiore è contraddistinto dal punto di vista litologico da facies marine, quello superiore da facies continentali

La sequenza stratigrafica profonda (facies Piacenziana o argille di Luagagnano) si successione in continuità stratigrafica sedimenti correlabili a un ambiente deposizionale marino profondo (facies Astiana). A quest'ultima si sovrappongono depositi continentali insabbiosi ghiaiosi localmente argillosi (facies Villafranchiana)

Fig.2) Schema che illustra la successione stratigrafica pleistocena

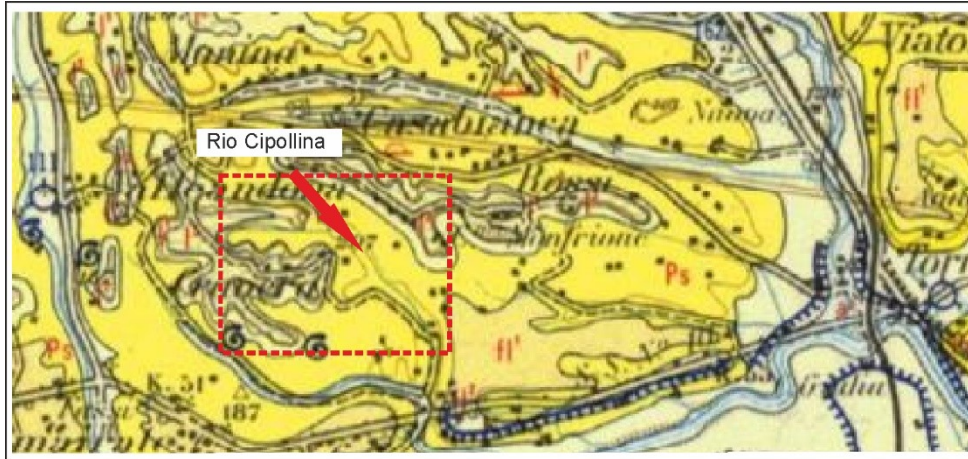


Con specifico riferimento al settore in esame, il corpo dei rilievi collinari e le incisioni delle vallecole della zona sono modellati in livelli sabbiosi alluvionali e calcareniti della formazione pliocenica in facies castiana (Ps)

ULSRUWJDWR\$VWQ GHOOD & Ddr.Wigura* HBERE) CUFNella Figura seguente si riporta
O¶H MWSupDrivR distribuisce correnti eluvio colluviali derivanti dalla degradazione fisica dei sottostanti term

litologici della formazione pliocena a spessore varia in relazione allo specifico ambito morfologico. Gli spessi maggiori dei detriti eluvio colluviali si regala piedi dei versanti settore di raccordo con il fondovalle. In asse DOO ¶ DVWD SULQFLSDOH, i calcareti di Villafranco e Mottola di Nuvola di Drobi sabbiosi ricoprono giustappongono ai detriti eluvio colluviali indifferenziale e reciproca sovrapposizione tra loro.

Fig. 3 (VWUDWWR 3) f \$ VWL' GHOOD & DUWD *HRORJLFD G¶,WD



3b) Paleontologia

La formazione delle Sabbie di Asti nella zona di Villafranco e Mottola di Nuvola di Drobi è caratterizzata da un elevato contenuto di materiale paleontologico rappresentato sia da macrofossili di molluschi che da associazioni di foraminiferi ben contenuto paleontologicamente stratigraficamente inferiore e medio della formazione documentato nella classica sezione stratigrafica del Rio Cipollina, in cui sono individuati i livelli fossiliferi. Quello superiore, contraddistinto dalla relativa abbondanza di *Ps* *maxillatus*

estende su buona parte del territorio astigiano con caratteristiche simililiferostreocessi caratterizza per la IUHTXHQJD GHO 3*.O\F\PHULV LQVXEULFD´

A dimostrazione della ricchezza fossilifera della formazione della DEELH G¶\$ VW Lspecie OD MVMsch P D L C reperibili nei sedimenti sabbiosi. Alla malacofauna sono associati resti di echinodermi, briozoi, brachiopodi, anozoi foraminiferi, cirripedi, cheloni, granchi, denti e otoliti di pesci, resti scheletrici di vertebrati marini. In grado di conservazione dei resti fossili varia da punto a punto. Si passa, nel giro anche di pochi metri, da conchiglie ben conservate, solide e molto resistenti, ad altre del tutto decalcificate, cioè, ricche di una pellicola calcarea che si frantuma non appena si tocca. Spesso la fossilizzazione è limitata a modelli e impronte di organismi, soprattutto nei livelli di concrezione arenacea interna e di abbe parzialmente cementate.

1 H 0001 De la riserva naturale della Valle Grande sono presenti alcuni affioramenti stratigrafici pubblici attraverso visite guidate (affioramento Maggiore; Affioramento Gomeda) è esposta parte della sequenza stratigrafica in facies Astiana e in particolare strati ricchi in Tasse. Gli affioramenti si localizzano altimetricamente a quote maggiori di 170 m s.l.m .

Fig. 4 Riprese fotografiche di affioramenti stratigrafici con fossili marini.



Fig. 5 Riprese fotografiche affioramenti fossiliferi attrezzati della riserva naturale di Valle Grande (foto 4



4) DEFINIZIONE E ANALISI DEL RISCHIO PALEONTOLOGICO

In merito alla valutazione del rischio paleontologico, è stata considerata la seguente classificazione: Adverse impacts to Paleontological Resources (SVP, 2)

- 1) rischio elevato si riferisce ad aree in cui sono state individuate abbondanti associazioni fossili di particolare valore. Le analisi del contesto stratigrafico o geologico indicano che i lavori potranno intercettare tali affioramenti fossiliferi.

- 2) rischio medio riferisce a settori in cui il record paleontologico è relativamente scarso, tuttavia la possibilità di intercettare livelli fossiliferi che custodiscono emergenze paleontologiche riconosciute è suggerita da considerazioni di ordine geologico e stratigrafico.
- 3) rischio basso indica settori in cui non è mai stato segnalato un record paleontologico oppure in cui considerazioni di ordine geologico e stratigrafico indicano che i lavori in oggetto hanno una scarsa probabilità di intercettare depositi fossiliferi o livelli che custodiscono emergenze paleontologiche.
- 4) rischio nullo indica settori in cui considerazioni geologiche, paleontologiche e stratigrafiche permettono con certezza di escludere la possibilità di intercettare livelli fossiliferi

Tenuto conto che:

- x secondo le informazioni fornite al gruppo di progettazione e alla spinta del Dott. Damiano, si confronta la nota tecnica allegata al presente documento paleontologico con i dati del Parco delle Valli Andorze, registrando la distribuzione degli affioramenti fossiliferi superiori a 70 m s.l.m. A dimostrazione di tale dati si pone la distribuzione degli affioramenti fossiliferi attrezzati (si confronti la planimetria allegata) presenti nel parco paleontologico, localizzata a quote superiori a 170 m s.l.m.
- x gli interventi in progetto comportano operazioni di scavo tecnicamente limitate in profondità che in estensione impegnano prevalentemente i detriti eluvio colluviali e terreni antropicamente rimaneggiati.
- x buona parte delle opere in progetto si svolgono in una fascia altimetrica compresa tra i 170 e i 180 m s.l.m.; a tal riguardo, esclusivamente il tratto della linea di confine tributaria di destra della Cava del rio Cipollina con sviluppo lineare di circa 80 m, su cui verranno realizzati interventi di risagomatura e trasporto del terreno di riempimento delle sezioni di protezione delle sponde mediante gabbioni (circa 20 m di sviluppo) rientra in una fascia altimetrica superiore a 167 m s.l.m. (tra le quote 170 e 173 m s.l.m.).

si appura che le interferenze con la risorsa fossilifera del parco paleontologico da parte delle opere in progetto sono limitate e non pregiudicano l'attività di ricerca paleontologica della stessa entità.

5) NOTE DI SINTESI VALUTAZIONI CONCLUSIVE ASPETTI PRESCRITTIVI

La riserva naturale della Valle Grande è un sito di interesse paleontologico di importanza nazionale. La ricchezza del materiale fossile è elevata.

La tipologia degli interventi in progetto comporta operazioni di scavo poco profonde e di limitata entità impegnando prevalentemente detriti eluviali derivanti dal disfacimento fisico chimico dei sottostanti sedimenti pliocenici che costituiscono il corpo dei rilievi collinari e in cui si intercalano stratificazioni fossili.

Le opere in progetto le operazioni di scavo ai fini della localizzazione riguardano in buona parte i territori esterni agli ambiti in cui si registrano condizioni paleontologiche. Le porzioni di territorio a quote relativamente inferiori alla quota 167m.

A titolo prescrittivo si rimarca la necessità della risorsa fossile e delle operazioni di scavo e movimento da parte del paleontologo.

ALLEGATI

- ¾ NOTA DI MASSIMA SINTENUTO FOSSILIFERA AREA DELLA VALLE BOTTO E DEL RISCHIO PALEONTOLOGICO RELATIVO AL PROGETTO URGENTI PER CONTRASTO DISSESTO DEL CIPOLLINA \$ A CURA DEL PALEONTOLOGO P. DAMARCO
- ¾ CARTA DEL RISCHIO PALEONTOLOGICO (TRASPOSIZIONE SU CARTA DEGLI INTERVENTI PROGETTO DELL'URTO DI LIVELLO GENERATE DA REGIONALE COMBINATA LA ISO 157 SLM)

1 RWD GL PDVVLPD VXO FRQWHQXWR IRVVLOLIHUR GHOO-D
relativo al progetto ' , QWHUYHQWL XUJHQWL SHU LO FRQWUDVWR GHO G

Nel territorio Astigiano la successione stratigrafica è organizzata generalmente in un emiciclo
VHGLPHQWDULR FKH FRPSUHQQH GXH FRPSOHVVL OLWRORJL
sono sovrapposti nel settore centrale incontinuità stratigrafica, tra Asti e Villafranca, e delineano il trend
regressivo della successione, cioè il ritiro del mare pliocenico e il conseguente instaurarsi delle condiz
DPELHQWDOL GL DUHD FRQWLQHQQWD Oda Futera, Pavia, Osino ai U LD
tempi attuali.

La successione marina astigiana riflette l'evoluzione del Bacino Astigiano durante il Pliocene inferiore
parte del superiore. Tale sequenza deposta in continuità stratigrafica durante il Pliocene inferiore
VXSHULRUH VL SXz RVVHUYDUH OXQJR GLYHUVH YDOOL DVW
area le formazioni litologiche presentano una giacitura suborizzontale con debole inclinazione verso ESE.
possono quindi localizzare a determinate quote topografiche: le Argille Azzurre si rinvencono a quote inferiori ai
150 metri circa, quindi alla base dei rilievi e sul fondo delle incisioni vallive; la formazione delle Sabbie di A
costituisce invece il corpo delle colline esposta in diversi affioramenti e pareti naturali.

Queste formazioni sono generalmente fossilifere, le Argille Azzurre hanno in prevalenza resti foss
sparsi e di acque più profonde. La Formazione delle Sabbie di Asti è internazionalmente ric
contenuto paleontologico con macrofossili sia dispersi nel sedimento che concentrati in livelli di spessore an
metrico, con larga diffusione areale. Le relative paleocomunità a molluschi, in parallelo con le associazioni
foraminiferi bentonici FL VL ULIHULVFRQR DG DOWUHWWDQWL ELRWRSI
SURJUHVVLYD ULGXJLRQH GL SURIRQLWj GHU PDUH SOLRF
componente paleomalacologica sono associati a fossili marini quali coralli antozoi, briozoi, brachiopodi,
artropodi cirripedi, granchi e ostracodi, echinodermi, denti e otoliti di pesci, elementi scheletrici di vertebr
marini.

Il contenuto paleontologico del tratto inferiore e medio delle Sabbie di Asti è documentato nella
FODVVLFD VHJLRQH GHU ' &-DWL\$ R OQH Q OG \$ VVLDODHD Q QGR Q DU RVSH
(Sampò et al 1968, Pavia et al. 2004, Berzano et al., 2021). Vi si possono riconoscere due livelli fossiliferi: q
superiore, caratterizzato dalla frequenza del *Isognomon maxillatus* che si estende su buona parte del territorio
astigiano con caratteristiche pressoché costanti. Lo strato fossilifero inferiore, dominato da *Glycymeris*
insubrica sviluppa S DWR QHOOD 9DOOH \$ QGRQD H QHOOD J RQD GL 0 R G
grosso modo alla stessa quota stratigrafica, sono presenti livelli argillosi con associazioni
SDOHRPDODFRORJL FKH SL• HWdd
DOOH VRWWRVWDQWL \$ UJLOOH \$ J X U U H 4 X H V W L O L Y H O O L
esistente tra le formazioni delle Argille Azzurre e delle Sabbie di Asti, vengono definitivamente come
di transizione. H W j V L F R O O R F D Q H O O D S D U W H E D V D O H G H O 3 O L R F H

1HOO-DUHD LQ TXHVWLRQH VRQR SURSULR TXHVWL VWUD
DWR GDWD O-DEER e di Rippolca talitri e si trovano in loco. Oltre alla
TXRWD GL FLUFD P V O P 1HOO-DPELWR GHU SURJHWWR
&LSROOLQD \$ 7 µ JOL LQWHUYHQWri a RQRn u m, D on Line W and Q J
direttamente gli strati fossiliferi sopracitati, per questo si può considerare un rischio paleontologico basso.

7UDWWDQGRVL GL XQ-DUHD IRVVLOLIHU VL JDUDQWL V F
movimento terra propedeutici agli interventi tecnici. Tale attività di controllo sarà svolta dal personale tecnico
VFLHQWLILFR FRQ LO FRRUGLQDPHQWR GHU SDOHRQWRORJR

Piero Damarco
Paleontologo
Ente Parco Paleontologico Astigiano

