

Accordo con Regione Liguria, Autorità di Sistema Portuale del  
Mar Ligure Occidentale e Comune di Genova del 14/10/2021

## COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

### PROGETTO DEFINITIVO

#### DOCUMENTAZIONE GENERALE

#### ARCHEOLOGIA

#### BONIFICA BELLICA CON ASSISTENZA ARCHEOLOGICA RELAZIONE GENERALE

##### IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Dott.ssa Ilaria Capparucci  
Elenco Naz. Archeologo – Fascia I – N. 1750  
T.L. ARCHEOLOGIA

##### IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Andrea Federico Ceppi  
Ord. Ingg. Milano n. A26059

##### IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Sara Frisiani  
Ord. Ingg. Genova n. 9810A  
TECHNICAL AUTHORITY AMBIENTE

##### CODICE IDENTIFICATIVO

Ordinatore

1

##### RIFERIMENTO PROGETTO

##### RIFERIMENTO DIRETTORIO

##### RIFERIMENTO ELABORATO

Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	WBS	PARTE D'OPERA	Tipo	Disciplina	Progressivo	Rev.	
1100A3	LL00	PD	DG	ARC	00000	00000	R	ARC	0021	-0	SCALA -



##### ENGINEERING COORDINATOR:

Ing. Andrea Federico Ceppi  
Ord. Ingg. Milano n. A26059

##### SUPPORTO SPECIALISTICO:

##### REVISIONE

n.	data
0	MAGGIO 2023

##### REDATTO:

##### VERIFICATO:

##### VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Laura Tripoli

##### VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili  
DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE, LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO A RETE  
E I SISTEMI INFORMATIVI

## Sommar

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E STORICO ARCHEOLOGICO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>DOCUMENTAZIONE GRAFICA.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>RISULTATI DELLE INDAGINI .....</b>	<b>13</b>
5.1	INTERVENTO T1.....	13
5.2	INTERVENTO T2.....	23
<b>6</b>	<b>INTERPRETAZIONE DEI DATI STRATIGRAFICI .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>26</b>

## Indice delle Tabelle e delle Figure

FIGURA 2-1.	IL CONTESTO GEOGRAFICO DELLA VALFONTANABUONA.....	3
FIGURA 2-2.	CARTA GEOMORFOLOGICA DEL SETTORE MEDIANO DELLA VAL FONTANABUONA (IN ROSSO L'AREA DI INDAGINE) .....	4
FIGURA 2-3.	CARTA GEOLOGICA DEL SETTORE MEDIANO DELLA VAL FONTANABUONA (IN ROSSO L'AREA DI INDAGINE).....	6
FIGURA 2-4.	A SX POSIZIONAMENTO DEL SONDAGGIO FB21, A DX CASSETTA CONTENETE LE CAROTE COMPRESSE TRA 0 E -5M DAL P.D.C. ....	6
FIGURA 2-5.	STRATIGRAFIA DELLA PORZIONE SOMMITALE DEL CAROTAGGIO FB21. ....	7
FIGURA 2-6.	A SX IMMAGINE DELLA SEZIONE ESPOSTA A SEGUITO DEGLI SCAVI EDILI EFFETTUATI NEL 1982, A DX. ESEMPLIFICAZIONE DELLA STRATIGRAFIA MESSA IN LUCE DURANTE L'INTERVENTO DI SCAVO EFFETTUATO NEL 1983.....	8
FIGURA 2-7.	INDUSTRIA LITICA RECUPERATA NEL SITO FERRADA 3. ....	9
TABELLA 1-1.	INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE RICHIESTE DALLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA E LA PROVINCIA DI LA SPEZIA.....	11
FIGURA 5-1.	PERIMETRAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE .....	13
FIGURA 5-2.	US1 IN CORSO DI SCAVO.....	14
FIGURA 5-3.	US1 IN CORSO DI SCAVO.....	14
FIGURA 5-4.	SUPERFICIE DI US2.....	15
FIGURA 5-5.	SUPERFICIE DI US3.....	16
FIGURA 5-6.	DETTAGLIO DELLA CERAMICA INDIVIDUATA ALL'INTERNO DI US6.....	17
FIGURA 5-7.	DETTAGLIO DEL SAGGIO DI APPROFONDIMENTO.....	18
FIGURA 5-8.	VEDUTA GENERALE DELLA SEZIONE E.....	18
FIGURA 5-9.	DETTAGLIO DELLA SEZIONE E.....	19
FIGURA 5-10.	VEDUTA GENERALE DELL'ALLARGAMENTO VERSO N. ....	20
FIGURA 5-11.	STATO DI FATTO A FINE SCAVO.....	20
FIGURA 5-12.	RICOPERTURA DELL'AREA CON GEOTESSUTO.....	21
FIGURA 5-13.	RECINZIONE DELL'AREA DI SCAVO. ....	21
FIGURA 5-14.	RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE CON LA TERRA DI RISULTA. ....	22
FIGURA 5-15.	PERIMETRAZIONE DELL'AREA DELLA TRINCEA T2. ....	23
FIGURA 5-16.	VEDUTA GENERALE DELLA NUOVA PERIMETRAZIONE DELL'AREA DELLA TRINCEA T2 SUL TERRAZZO INFERIORE.....	24
FIGURA 5-17.	DETTAGLIO DELLA NUOVA PERIMETRAZIONE DELL'AREA DELLA TRINCEA T2 SUL TERRAZZO INFERIORE.....	24
FIGURA 7-1.	MANUFATTI LITICI RECUPERATI IN US3.....	26

## 1 PREMESSA

La presente relazione illustra i risultati della bonifica bellica con assistenza archeologica, condotta nell'ambito dei lavori relativi al progetto "A12 Genova-Roma. Collegamento tra la Valfontanabuona e l'autostrada A12 Genova-Roma", commissionate dalla società TECNE a SOS BONIFICHE.

La bonifica bellica con assistenza archeologica è stata prescritta dalla competente Soprintendenza per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia (ex Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria), con nota prot. n. 4042 del 08/07/2014. Il piano è stato approvato dalla SABAP con nota prot. n. 11176 del 04/07/2022. A settembre 2022, per soddisfare le richieste avanzate dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia di preservare la preesistenza di un mulino sito nei pressi del Torrente Lavagna, è stata formulata un'ipotesi progettuale alternativa, al fine di collocare le pile del nuovo ponte in una posizione tale da non interferire con i suddetti resti. Il piano revisionato in tal senso è stato approvato con nota prot. n. 16479 del 10/10/2022.

La bonifica bellica con assistenza archeologica è stata effettuata dalla società SOS BONIFICHE tra il 08.05.2023 ed il 18.05.2023 con assistenza fornita dal dott. Gabriele Martino (archeologo di prima fascia iscritto nell'elenco dei professionisti del Ministero dei Beni Culturali con il numero 1789).

Le verifiche sono state eseguite sotto la direzione scientifica del funzionario SABAP territorialmente competente per il comune di Moconesi, dott.ssa Nadia Campana.

I lavori hanno previsto la realizzazione di n. 1 trincea orientata N-NE/S-SW, dalle misure, in piano, di m 5,00x5,00 m ed una profondità media di 0,90 m, con un approfondimento nell'area più meridionale che ha raggiunto la profondità di 1,10 m dal p.d.c.

Gli scavi sono stati eseguiti a mezzo meccanico munito di benna priva di denti per la parte più superficiale del deposito e sono stati successivamente condotti manualmente fino al raggiungimento dello strato sterile (fine scavo).

I rilievi sul campo sono stati effettuati al termine dello scavo, rilevando i limiti e le quote altimetriche. Il sistema di riferimento è EPSG: 3003 Monte Mario/Italy zone 1.

Rispetto al piano sopra menzionato e approvato dalla SABAP, non è stata effettuata la trincea T2 della quale si riportano nel paragrafo 5.2. le attività effettuate.

## 2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E STORICO ARCHEOLOGICO

Il progetto, partendo da Sud, prevede l'innesto di un nuovo svincolo sulla Autostrada A12, tra le gallerie esistenti Giovanni Maggio, verso Genova, e Casalino, verso Livorno; per la realizzazione delle rampe di collegamento è necessario deviare l'attuale tracciato dell'A12, spostandolo in direzione sud-ovest.

Successivamente, salendo verso Nord, la strada si compone delle gallerie Caravaggio e Fontanabuona, intervallate da un tratto all'aperto in rilevato in corrispondenza della confluenza tra il Rio Gallo ed il Rio Serra.

Il progetto prevede quindi di localizzare la barriera di esazione del pedaggio nel tratto compreso tra l'imbocco della galleria Fontanabuona e l'intersezione con una rotatoria a tre rami in corrispondenza della S.P. n. 22 (rotatoria di Aveno).

L'intervento prevede successivamente l'utilizzo della S.P. n. 22, opportunamente adeguata, fino all'inizio dell'abitato di Moconesi, punto in cui è prevista la realizzazione di un nuovo attraversamento del Torrente Lavagna in variante rispetto al tracciato della viabilità esistente.

Infine, si prevede l'innesto sulla SP n. 225 mediante una intersezione a rotatoria a tre rami (rotatoria di Moconesi).

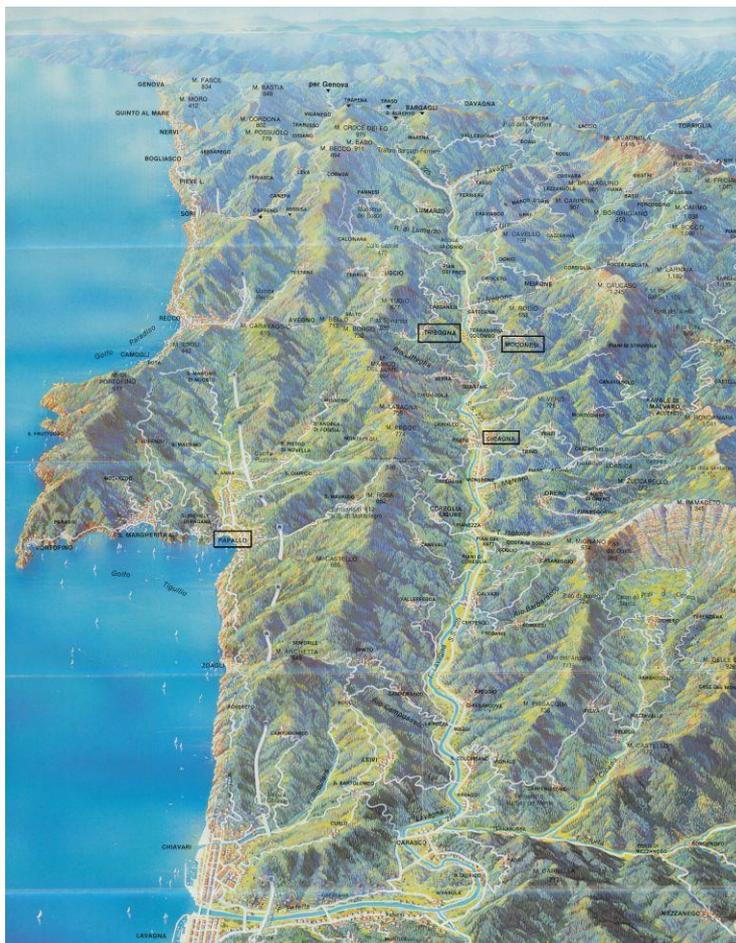


Figura 2-1. Il contesto geografico della Valfontanabuona.

Le opere ricadono nei territori dei Comuni di Carasco, Cicagna, Coreglia Ligure, Favale di Malvaro, Lorsica, Lumarzo, Moconesi, Neirone, Orero, San Colombano Certenoli e Tribogna.

Più nello specifico oggetto di questa relazione sono i lavori condotti in località Ferrada (Moconesi), in Alta Valfontanabuona, in un'area compresa all'interno del bacino del torrente Lavagna che, a partire da Bargagli, giunge alla confluenza con il torrente Sturla, in comune di Carasco, e forma il fiume Entella.

A differenza della quasi totalità delle vallate tirreniche della Liguria, la caratteristica peculiare di questa valle risulta essere la direzione dell'asse principale, orientato WNW-ESE con andamento parallelo alla costa, e l'asimmetria trasversale dei versanti. L'orientazione parallela alla costa genera un doppio spartiacque del quale il principale determina la divisione tra il versante ligure e quello padano, mentre il secondario è interamente compreso nel versante ligure. L'asimmetria della sezione trasversale della valle risulta evidente nel maggiore sviluppo in lunghezza e dalle quote dei versanti delle valli in sponda sinistra del Torrente Lavagna; il versante Nord è, infatti, molto più esteso e dotato di un'energia del rilievo maggiore rispetto al versante Sud, ridotto da un punto di vista della superficie e con una minore percentuale di aree fortemente acclivi. Queste caratteristiche morfologiche appaiono legate ad importanti direttrici tettoniche connesse all'evoluzione geomorfologica pleistocenica, alla quale è assai evidente la stretta correlazione dell'assetto del reticolo idrografico attuale.

La Valfontanabuona si sviluppa quasi interamente, tranne che per alcuni tratti delle parti sommitali, nei litotipi della Gruppo degli Scisti di Val Lavagna.

Lungo i versanti, generalmente abbastanza acclivi (fig. 2-2), si riscontrano, con una certa frequenza, depositi eluvio-colluviali ed accumuli detritici più o meno potenti, spesso interpretabili come corpi di paleofrane. Alcuni centri abitati, a causa delle caratteristiche del territorio favorevoli all'insediamento, che possono esplicitarsi nella minore acclività rispetto alle zone circostanti, maggiore potenza del terreno sfruttabile ad uso agricolo, presenza di sorgenti o falde acquifere, sono sorti in corrispondenza di questi accumuli detritici.



Figura 2-2. carta geomorfologica del settore mediano della Val Fontanabuona (in rosso l'area di indagine)

A sud dell'area oggetto di indagine, nella parte centrale del bacino, dove più evidente appare l'asimmetria della vallata, con un versante destro ridotto e decisamente acclive, e con quello sinistro molto più esteso ed articolato in sottobacini, si riscontra sempre una notevole presenza di aree occupate da detrito di diversa origine, in particolare a ridosso del fondovalle principale e sui versanti dei principali affluenti.

Dal punto vista geologico (fig. 2-3) l'intera valle risulta caratterizzata dall'affioramento generalizzato della Formazione degli Scisti della Val Lavagna, costituita da alternanze di argilliti scistose grigio-nerastre. Più nello specifico, in questa parte medio-alta della valle e in particolare nel versante sinistro fra le località di Moconesi e San Colombano Certenoli, è stata distinta la falda delle Ardesie del Monte Verzi (AMV in cartografia CARG), rappresentata da torbiditi pelitico-arenacee caratterizzate dall'alternanza di strati silicoclastici medio spessi e di strati calcareo-marnosi spessi e molto spessi, questi ultimi noti con il nome di "Ardesie" o "Lavagna". Litologicamente sono costituite da marne, marne calcaree e calcari marnosi in strati gradati da medi a molto spessi, generalmente a base arenitica fine, con intercalazioni di peliti non carbonatiche in strati molto sottili; subordinatamente areniti a composizione arcossica alternate a peliti in strati gradati di spessore da medio a sottile. Sulla base di alcuni studi (Casnedi, 1982; Marroni, 1990) la parte silicoclastica di questa litofacies pare nettamente prevalente sulla parte calcareo-marnosa che sembra volumetricamente più importante a causa del maggior spessore degli strati e dell'intensa attività estrattiva dell'ardesia (Elter, Marroni e Pandolfi, in stampa).

La restante porzione dello spartiacque sinistro presenta, in corrispondenza delle cime più elevate (Monte Ramaceto, Monte Caucaso, Monte Carpena), affioramenti di arenarie alternate a livelli di argilloscisti, appartenenti alla formazione delle Arenarie di Monte Zatta. Lo spartiacque destro è invece caratterizzato, alle quote alte, da affioramenti calcareo-marnosi della Formazione dei Calcari di Monte Antola (FAN). Completano il quadro geologico gli affioramenti della formazione delle Argille a Palombini (APA) nella parte bassa della valle ed un lembo del termine arenaceo della Formazione della Val Lavagna (FLV) nei pressi del Monte Ramaceto.

L'area circostante il sito oggetto di indagine, che è localizzato su un terrazzo fluviale del torrente, e corrispondente grossomodo con l'area dell'abitato di Ferrada, si caratterizza per la presenza di estese coperture detritiche di versante (dv) che spesso comprendono anche gli accumuli di antiche paleofrane. In questo settore della Fontanabuona, come anche altre valli della Liguria, ai più comuni effetti del processo di peneplanizzazione per alterazione ed erosione dei versanti (agevolate dall'acclività e dalle particolari caratteristiche di erodibilità delle formazioni presenti per litologia e fratturazione) si aggiungono gli effetti di instabilità dei versanti prodotti sia da un'intensa dinamica quaternaria connessa ai sollevamenti tettonici dell'area, sia allo sviluppo di lineazioni tettoniche ed alle variazioni del livello di base dei fiumi legati all'eustatismo di carattere glaciale (Branucci et alii 1985; Fanucci, Nosengo 1979). Questi effetti sono rappresentati dagli accumuli di frana antica o paleofrana rilevati in tutto l'ambito territoriale di riferimento, sia nella parte alta e nella parte terminale della valle, sia alle quote alte ed alle quote basse dei versanti. Come per le coltri eluviali e colluviali, la composizione litologica degli accumuli di frana antica o paleofrana è determinata dalla formazione o dalla litologia coinvolta. Data la maggiore distribuzione del litotipo argilloscistoso, prevalgono le componenti fini. Frazioni più grossolane si riscontrano negli accumuli di frane antiche che hanno interessato rocce maggiormente massive, come i termini arenacei della Formazione della Val Lavagna, i calcari marnosi delle formazioni dei Calcari di Monte Antola, di Ronco e le arenarie della Formazione di Monte Zatta. Rispetto alle coltri eluviali e colluviali, tuttavia è presente una maggiore percentuale della componente grossolana e di blocchi, tenuto conto della dinamica del fenomeno generativo.

Come detto, l'area oggetto di indagine (punto rosso in fig. 2-3), posta ai piedi di una vasta paleofrana, si localizza in corrispondenza di un'area interessata da depositi alluvionali terrazzati. Per quel che attiene questa classe di depositi (sedimenti alluvionali) sono state distinte e cartografate, in tutta la valle, le seguenti tipologie:

- alluvioni mobili (am), formate da materiale generalmente grossolano e che corrispondono alle zone di alveo attuale ed attivo, ampliato dalle piene e dalle divagazioni stagionali dei corsi d'acqua. Lungo l'alveo del Torrente Lavagna, le alluvioni attuali si ritrovano con continuità a partire da località Terrarossa.
- alluvioni terrazzate recenti (ar), che rappresentano le aree pianeggianti lungo il corso del Torrente Lavagna. Questi terrazzi, rilevati qualche metro rispetto l'alveo attuale e ampiamente antropizzati, sono costituiti in prevalenza da materiale argillo-sabbioso e sabbioso-ghiaioso con prevalente frazione fine; localmente sono presenti concentrazioni di ghiaie anche grossolane disposte in lenti ed in orizzonti che possiedono buone caratteristiche come acquiferi. Queste alluvioni caratterizzano il fondovalle a partire da Ferrada di Moconesi fino alla confluenza del torrente Sturla e caratterizzano l'area oggetto di indagine.

- terrazzi fluviali di età antica (aa), rappresentati da piccoli lembi residuali situati a quote decisamente elevate rispetto al fondovalle attuale (si veda Brancucci et alii 1988). Essi presentano materiale molto elaborato; si tratta di elementi a granulometria variabile con prevalenza delle parti fini, argillo-sabbiose ben classate e talora con lenti ghiaiose. Localmente è documentato un arrossamento di taluni orizzonti che potrebbero rappresentare episodi di ferrettizzazione (es. località Gallinaria).

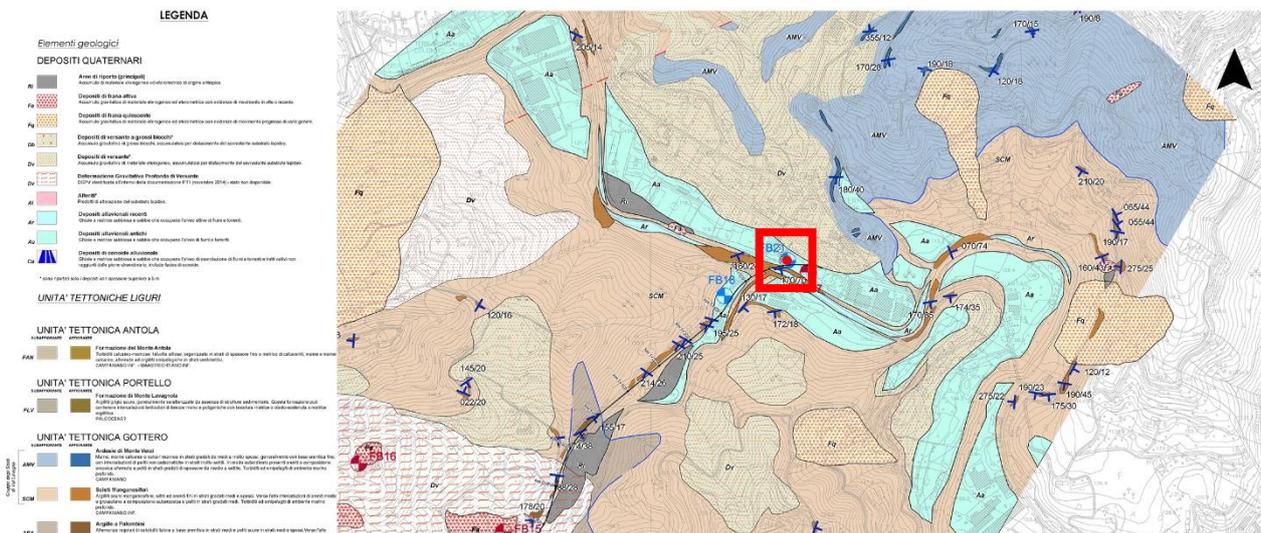


Figura 2-3. carta geologica del settore mediano della Val Fontanabuona (in rosso l'area di indagine)

Preliminarmente alla realizzazione dell'opera sono stati condotti, lungo tutta la tratta di progetto, numerosi sondaggi geologici realizzati con carotatore continuo; uno di questi (FB21) è stato realizzato alcuni metri a NW dell'area oggetto delle presenti indagini (fig. 2-4 a sinistra) e ha restituito una stratigrafia caratterizzata, almeno per i primi metri, da depositi sciolti (fig. 2-4 a destra).



Figura 2-4. A sx posizionamento del sondaggio FB21, a dx cassetta contenete le carote comprese tra 0 e -5m dal p.d.c.

Come evidente anche dalla successiva figura 2-5 la stratigrafia individuata in questo sondaggio geologico si caratterizza per la presenza, tra 0 e 1,00 metri dal p.d.c., per un livello di limo sabbioso marrone, debolmente ghiaioso, cui seguono, tra 1,00 m e 3,80 m, livelli di ghiaie poligeniche da angolari a subarrotondate con limo argilloso da marrone a nocciola e alcune lenti di ghiaie più grossolane intercalate. Al di sotto di queste, e fino alla fine del sondaggio, viene incontrata roccia (argilliti e siltiti molto fratturate appartenenti agli -Scisti della Val Lavagna).

La medesima sequenza stratigrafica, maggiormente dettagliata per quanto attiene la porzione più sommitale, sarà in seguito riconosciuta nel trincea denominata T1 (v. cap. 5).

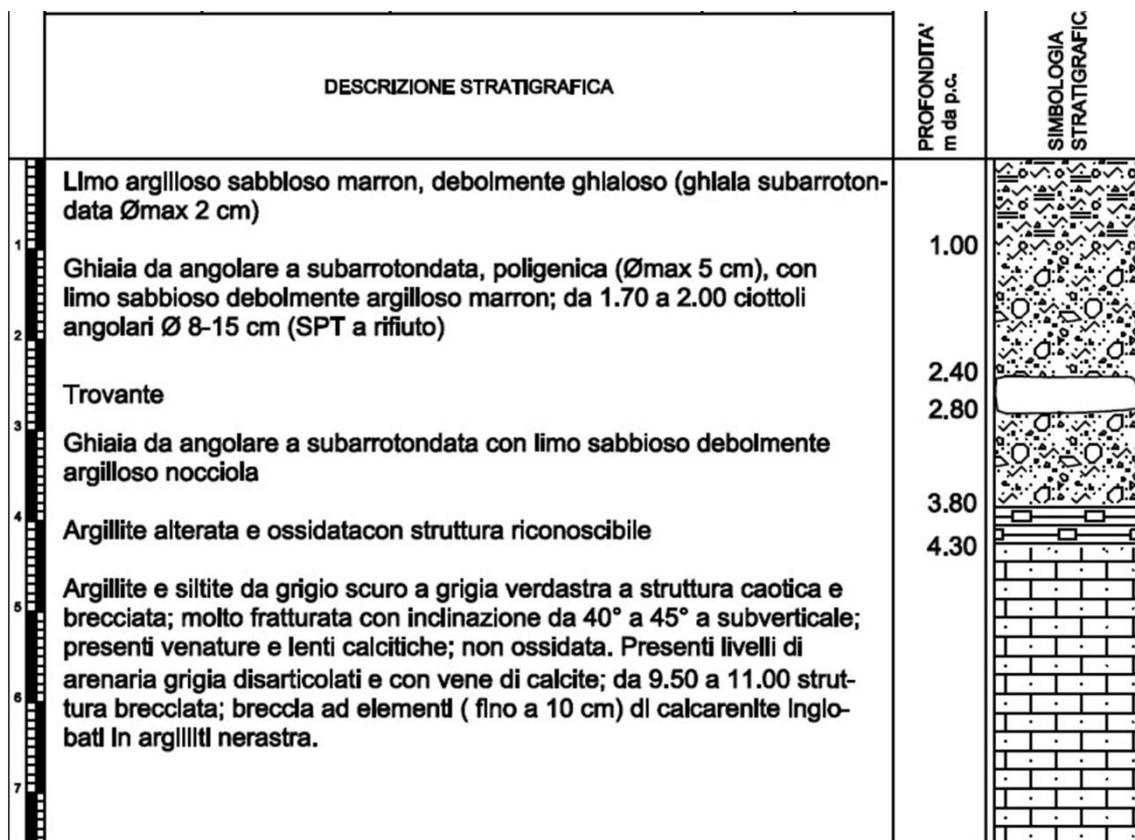


Figura 2-5. Stratigrafia della porzione sommitale del carotaggio FB21.

Per quanto attiene le indagini archeologiche pregresse, che hanno permesso di individuare un rischio archeologico di grado alto in corrispondenza del più recente ordine di terrazzi fluviali generati dal torrente Lavagna, queste fanno riferimento al rinvenimento effettuato nel 1982, in occasione dello scavo per la posa del condotto fognario di una casa di abitazione civile, da parte di Augusto Nebiacolombo, nella terra di riporto degli scavi, di alcuni manufatti di radiolarite rossa.

Una prima valutazione dei manufatti permise di attribuirli al Mesolitico Antico e, per questa ragione, l'anno successivo, nel luglio del 1983, venne condotta una breve indagine volta al recupero di ulteriore materiale, mediante setacciatura della terra rimossa dall'escavatore e alla raccolta di informazioni sulla giacitura dei reperti.

Le indagini nel sito, al quale venne attribuita la denominazione "Ferrada 3", misero in luce la seguente successione stratigrafica (fig. 2-6) dall'alto verso il basso:

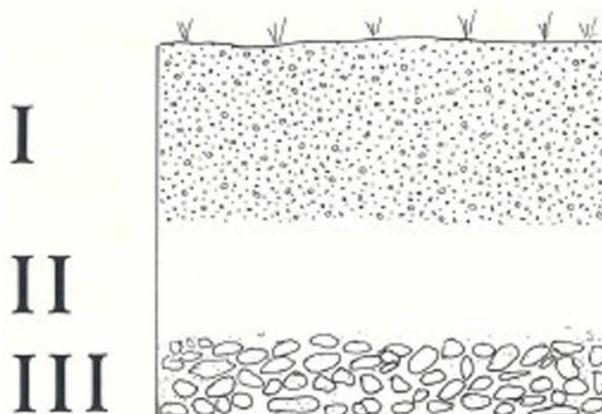
I) strato di terreno marrone, con humus, della potenza di 25-30 cm. contenente ceramiche dei secoli XVIII-XX, pertinente alla sistemazione a fasce degli orti, che si può osservare nelle aree immediatamente adiacenti non edificate;

II) strato argilloso, di colore giallo, potenza circa 20 cm., contenente, sparsi in altezza su tutto lo spessore, manufatti di radiolarite e rari frustoli di carbone. Sulla base delle prime osservazioni di campagna, effettuate da R.I. Macphail, sembrava trattarsi di un suolo troncato da erosione.

III) strato alluvionale, a sabbie, ghiaie e ciottoli.



Ferrada 1982



Ferrada 1983

Figura 2-6. A sx immagine della sezione esposta a seguito degli scavi edili effettuati nel 1982, a dx. esemplificazione della stratigrafia messa in luce durante l'intervento di scavo effettuato nel 1983.

Le indagini condotte permisero di individuare circa 120 manufatti litici, tra i quali alcuni nuclei, interi e frammentari, frammenti di armature a dorso e alcuni segmenti triangolari ipermicrolitici, oltre a numerose schegge e lamelle, di ridotte dimensioni, in maggioranza in radiolarite rossa e, più raramente in selce.

Tra i pezzi più significativi, tutti in radiolarite rossa se non espressamente segnalato, figurano:

- un nucleo a lamelle, subconico, ad un piano di percussione (fig. 2-7, n. 9) con cortice leggermente fluitato,
- un frammento di nucleo a lamelle con cortice da lista senza tracce di trasporto (fig. 2-7, n. 11),
- un nucleo su scheggia/bulino su frattura obliqua, a stacchi multipli obliqui, in selce grigia traslucida (fig. 2-7, n. 10),
- un frammento di lama a ritocco denticolato marginale bilaterale (fig. 2-7, n. 1),
- un frammento di punta a dorso unilaterale, con bordo opposto a ritocco erto parziale, su ipermicrolamella. (fig. 2-7, n. 2),
- un triangolo scaleno lungo a base corta ed estremità ottusa e troncatura distale (fig. 2-7, n. 5),
- un frammento di triangolo scaleno a base lunga (fig. 2-7, n. 4),
- un dorso su ipermicrolamella spessa (ravvivamento di nucleo?) (fig. 2-7, n.3),
- una microlamella spessa a ritocco erto marginale distale (fig. 2-7, n. 8),
- una scheggia ritocca irregolare (skrobacz) con ritocco laterale inverso sinistro, parziale (fig. 2-7, n. 6),
- un frammento di probabile grattatoio, su scheggia sottile (fig. 2-7, n. 7).

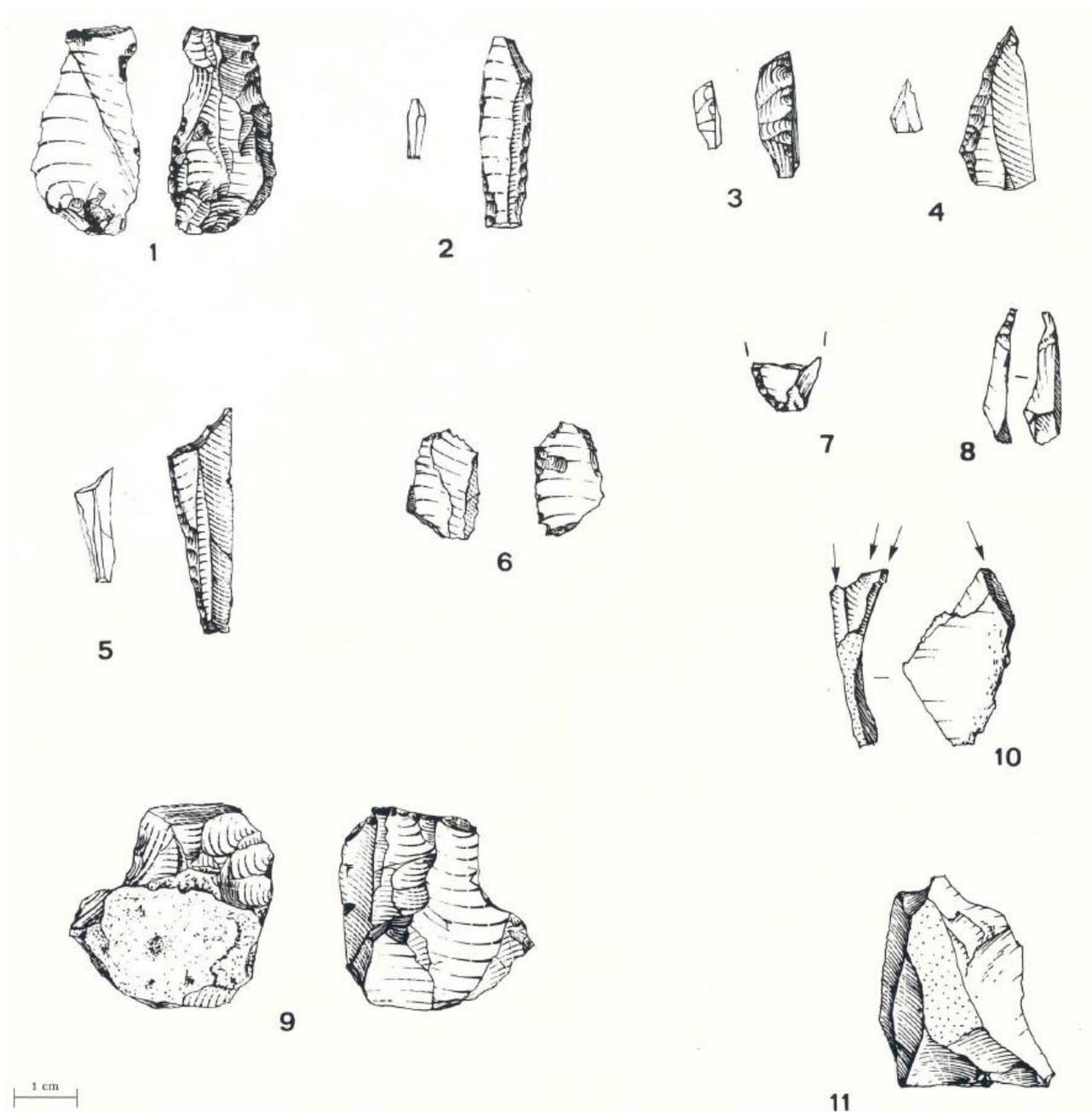


Figura 2-7. Industria litica recuperata nel sito Ferrada 3.

### 3 INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE

La Soprintendenza per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia (ex Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria), con nota prot. 4042 del 08/07/2014, richiede la sottoposizione dell'intervento in oggetto alla procedura di verifica preventiva del rischio archeologico, specificando che "si esprime, per quanto di competenza, parere favorevole al progetto preliminare, subordinandolo alle condizioni sottoelencate.

- Per le caratteristiche dell'opera e al fine di verificare l'eventuale "emersione, nel corso dei lavori, di nuovi elementi archeologicamente rilevanti" (ai sensi del Decreto Legislativo 163/2006, art. 95, comma 6) non intercettati nel corso della procedura di Verifica preventiva dell'interesse archeologico, anche in considerazione del fatto che la maggior parte delle aree interessate dai lavori nel corso della Verifica preventiva non hanno potuto essere sufficientemente indagate con la ricognizione a causa della bassa o nulla visibilità dei suoli, si richiede che tutte le opere di scavo che alterino lo stato attuale dei suoli, comprese le operazioni connesse all'allestimento dei cantieri e della viabilità provvisoria, siano assistite continuativamente da ditte dotate dei necessari requisiti di specializzazione archeologica e condotte con metodologia scientifica, senza oneri per questa Soprintendenza e secondo le indicazioni che l'Ufficio scrivente potrà eventualmente dare, ai sensi della normativa vigente, anche in corso d'opera, per la documentazione e la tutela della giacitura archeologica;
- prima di intervenire nell'area indicata ad alto rischio archeologico, occorrerà concordare con la scrivente Soprintendenza una serie di indagini mirate, al fine di preservare eventuali stratificazioni o reperti che si trovino in loco".

Tale richiesta è stata in seguito precisata tramite sopralluogo in data 30/03/2022 con la dott.ssa Campana (funzionario referente dell'istruttoria e territorialmente competente per il comune di Moconesi), ed è stata oggetto di redazione del Piano delle Indagini Archeologiche Preventive, inviato da Aspi in SABAP con nota prot. 12082 del 22/06/2022 ed approvato dalla SABAP con nota prot. 11176 del 04/07/2022.

A settembre 2022, per soddisfare le richieste avanzate dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia di preservare la preesistenza di un mulino sito nei pressi del Torrente Lavagna, è stata formulata un'ipotesi progettuale alternativa, al fine di collocare le pile del nuovo ponte in una posizione tale da non interferire con i suddetti resti. Il piano revisionato è stato approvato con nota prot. n. 16479 del 10/10/2022.

In base all'analisi della relazione archeologica, delle caratteristiche progettuali dell'intervento, delle sezioni trasversali del progetto, del censimento vegetazionale e delle interferenze tecnologiche presenti nelle aree indiziate, viene stabilito ed indicato dalla Soprintendenza l'esecuzione di **due trincee profonde** fino allo strato sterile, **denominate T1 e T2**.

Dimensioni trincee:

- profondità: pari a quella dello strato sterile o, in caso questo non venga intercettato, profondità massima pari a m 2,00 dal piano di calpestio;
- lunghezza: m 5,00;
- larghezza: proporzionale alla profondità.  
Per profondità fino a m 1,00, larghezza pari a m 5,00 (piano calpestio=fondo trincea).  
Per profondità compresa tra m 1,00 e 2,00 larghezza pari a m 5,00 al piano di calpestio e pari a m 2,00 sul fondo trincea.

**Nota bene:**

I terreni su cui verranno effettuate le indagini, ricadono in adiacenza ad una area sottoposta a vincolo archeologico, pertanto, la Soprintendenza, al fine di non danneggiare l'eventuale stratigrafia archeologica presente, ha dato le seguenti prescrizioni:

1. le attività di indagine archeologica preventiva devono essere eseguite secondo la modalità prevista dal disciplinare tecnico del GM su aree archeologiche e definita al punto 12 delle "Modalità tecnico operative":  
"12. **BONIFICA SISTEMATICA IN PRESENZA DI SCAVI ARCHEOLOGICI ID BST-ARCH-001**. Per le operazioni di bonifica sistematica in presenza di scavi archeologici si attueranno con la modalità della bonifica superficiale seguita da un verbale di validazione a cura del Reparto Infrastrutture competente per territorio. Successivamente si procederà con il subentro della ditta archeologica che potrà

*procedere in autonomia ad effettuare lo scavo a mano fino a 100 centimetri di profondità. Al termine dovrà nuovamente subentrare la ditta BCM per effettuare una nuova bonifica superficiale seguita da un altro verbale di validazione. Tale procedura sarà reiterata fino al raggiungimento della quota di profondità prevista. Qualora durante le bonifiche superficiali successive si dovessero riscontrare anomalie ferromagnetiche, si dovrà procedere con il metodo dello scavo per strati successivi. In ogni caso tale modalità terrà conto delle particolari esigenze delle Soprintendenze Archeologiche nonché delle determinazioni a cura specifica dell'OEP competente per territorio.”*

2. La Trincea 1 dovrà essere eseguita esclusivamente a mano;
3. Tutti gli scavi devono essere eseguiti sotto la supervisione di un **archeologo preistorico**.

Descrizione del metodo di scavo delle trincee:

- scavo manuale in corrispondenza della trincea T1;
- uso di escavatore meccanico medio-grande dotato di benna liscia in corrispondenza della trincea T2;
- assistenza a mano per la pulizia delle sezioni e delle interfacce di scavo;
- nel caso di rinvenimenti archeologici, primo intervento di pulizia da effettuarsi a mano e/o con l'ausilio di piccolo mezzo meccanico.

La localizzazione delle indagini si è avvalsa della sovrapposizione con le interferenze tecnologiche, in modo da individuare aree che non siano state già oggetto di attività di scavo precedenti e non siano oggi occupate da reti sotterranee. Le indagini archeologiche sono state adattate alla conformazione geomorfologica del terreno ed in particolare alla distribuzione degli alberi, colture e macchie arbustive rilevati nelle tavole del censimento.

Le indagini richieste dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia possono essere sintetizzate nella seguente tabella:

*Tabella 1-1. Indagini archeologiche preventive richieste dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia.*

<b>VALFONTANABUONA</b>									
COMUNE	CODICE	TIPOLOGIA	N.	DIMENSIONI					
				lungh. M	largh. M	prof. M	perimetro m	AREA mq	MC TRINCEA
Moconesi	<b>T1</b>	<b>trincea-scavo manuale</b>	1	5	5	2	20	25	50
	<b>T2</b>	<b>trincea- scavo meccanico</b>	1	5	5	2	20	25	50

## 4 DOCUMENTAZIONE GRAFICA

A seguito delle indagini archeologiche e dei conseguenti rilievi effettuati sul campo, la documentazione grafica è stata elaborata ed organizzata di concerto con la committenza secondo alcuni criteri di massima.

Sono state prodotte le seguenti n. 2 tavole grafiche:

1100A3-0000-PD-DG-ARC-00000-00000-D-ARC-0028-0 – Bonifica bellica con sorveglianza archeologica. Planimetria di fine scavo sovrapposta al progetto;

1100A3-0000-PD-DG-ARC-00000-00000-D-ARC-0029-0 – Bonifica bellica con sorveglianza archeologica. Sezioni-Matrix

La Tavola ARC028, realizzata in scala 1:2000, rappresenta la collocazione topografica della Trincea T1 rispetto al progetto e contiene l'indicazione dei vertici dell'area di indagine della quale sono state disegnate le sezioni.

La Tavola ARC029 raggruppa tutte le sezioni stratigrafiche rilevate nella Trincea T1. Ogni sezione presenta la successione delle Unità Stratigrafiche, caratterizzate graficamente secondo i canoni espressi nella legenda riportata; accanto è illustrato il matrix della sequenza stratigrafica attraversata.

I rilievi sul campo sono stati effettuati per ogni trincea al termine dello scavo manuale, rilevando i limiti e le quote altimetriche. Il sistema di riferimento è Gauss-Boaga, Monte Mario zona 1, EPSG 3003.

## 5 RISULTATI DELLE INDAGINI

### 5.1 INTERVENTO T1

L'area oggetto delle future lavorazioni è localizzata su un paleoterrazzo fluviale creato dal torrente Lavagna, alla quota media di 115,50 metri s.l.m., e sembra localizzarsi, come visto anche nel precedente capitolo dedicato alla geologia/geomorfologia, poco al di sotto del punto di raccordo tra un'estesa conoide, formata da paleofrane ad andamento N-S sulla quale si è sviluppato l'abitato di Ferrada di Moconesi, e un ordine di terrazzi fluviali relativamente antichi, da riferire ad epoca pleistocenica.

Lo stato dei fatti dei luoghi rende evidente da un lato come gli interventi antropici, che si sono susseguiti nel corso dei secoli, abbiano modificato l'aspetto generale di quest'area che è stata però fortunatamente risparmiata da interventi edificatori o da estesi livellamenti o riporti per attività agricole/silvicole.

Le modificazioni antropiche più evidenti si esplicitano nella presenza di interventi di terrazzamento che, sia nella porzione a monte fino alla strada provinciale, sia a valle verso il fiume, hanno comportato la realizzazione di muri di terrazzamento in funzione di contenimento dei naturali fenomeni di colluvio e di creazione di superfici pianeggianti.

È questo il caso qui in esame, nel quale un'alta muratura realizzata verso S, delimita l'area di indagine e marca il salto di quota più importante, segnando la rottura della naturale immersione del piano di campagna che possiede andamento grossomodo N-S. Differente è il caso dell'area vincolata in adiacenza, posta alcune decine di metri a W, che si presenta invece come una superficie immediatamente pianeggiante, in ragione degli estesi lavori di sbancamento che hanno portato all'individuazione nel 1982 del sito Ferrada 3.

Questa breve premessa sembra necessaria a sottolineare il fatto che si ritiene che l'assenza di evidenti rimaneggiamenti superficiali dell'intera area di indagine e delle porzioni immediatamente circostanti sia un utile indizio della possibilità che eventi postdeposizionali recenti o contemporanei non sembrano aver interessato le stratigrafie sepolte, le cui condizioni di conservazione sembrano piuttosto legate all'esistenza di dinamiche di versante che possono aver interessato le stratigrafie sepolte.

L'intervento è iniziato con le attività e pulizia, e successiva recinzione, dell'area effettuata dagli operatori SOS Bonifiche e dalla perimetrazione dell'area di intervento, effettuata in accordo con la Committenza, sulla base dell'individuazione dei vertici di un quadrilatero di 5x5m che rappresenta l'area di indagine (fig. 5-1).



Figura 5-1. Perimetrazione dell'area di indagine

Sulla base di una valutazione dello stato di fatto dei luoghi, in accordo con la dott.ssa N. Campana, direttore scientifico dell'intervento in progetto e funzionaria SABAP competente per territorio, si è deciso di asportare la parte più superficiale dei depositi con l'ausilio del mezzo meccanico.

Si è quindi proceduto all'asportazione dello strato di coltivo, effettuato per abbassamenti successivi e graduali assecondando la naturale pendenza del declivio.

Durante questa fase dell'intervento (fig. 5-2 e 5-3) si è attraversata esclusivamente **US1**, un livello limo-argilloso, mediamente compatto, di colore bruno scuro, a supporto di scheletro discretamente abbondante e composto da clasti debolmente arrotondati, eterometrici (in maggioranza centimetrici-pluricentrici), dispersi all'interno della matrice senza alcun orientamento preferenziale.



Figura 5-2. US1 in corso di scavo.



Figura 5-3. US1 in corso di scavo.

Lo scavo a mezzo meccanico, effettuato per abbassamenti successivi, è stato interrotto varie volte per controllare la natura dei depositi messi in luce, in ragione delle modificazioni di colore e consistenza che gradualmente apparivano. Infine, ad una profondità variabile tra 30 e 35 cm dal piano di campagna si è ritenuto di aver esaurito lo scavo del suolo agricolo attuale (US1) e di aver invece raggiunto il tetto dello strato sottostante **US2**. Le leggere variazioni di quota del tetto dello strato sottostante sono legate alla naturale immersione dei depositi, orientati N-NW/S-SE.

Si è quindi iniziato la ripulitura manuale dell'area e si è proseguito con lo scavo manuale di **US2** (fig. 5-4), un orizzonte franco limoso, mediamente compatto, di colore bruno chiaro-rossastro, a supporto di scheletro mediamente abbondante e composto da clasti angolari e, più rari, ciottoli ellissoidali appiattiti che, per morfologia, sembrano rimandare a una genesi di tipo fluviale. Lo strato, come anche la soprastante US1, mostra una relativa pendenza in senso N-S assecondando l'andamento naturale del versante e mostra una discreta pedogenesi, anche in ragione dell'assenza di limiti netti con US1 che ne potrebbe rappresentare l'orizzonte superficiale e l'assenza di strutture sedimentarie evidenti che la possano configurare come un suolo sepolto.

Il potente deposito colluviale rappresentato da US2 possiede immersione N-NW/S-SE e la sua potenza media tende ad aumentare spostandosi verso S dove, in ragione della presenza degli apparati radicali del grande albero posto sul margine più meridionale del terrazzo, immediatamente al di fuori dell'area di scavo, il deposito si presenta generalmente più disturbato rispetto alla porzione più settentrionale.

All'interno di US2, soprattutto nella porzione sommitale, sono ancora presenti ceramiche postmedievali, mentre queste sono relativamente più rare nella parte più profonda dove, al contrario compaiono piccole aree o piccoli grumi pluricentrici di sedimento limoso di colore ocra-giallastro che sembrano rappresentare l'affioramento della sottostante US3 o il rimaneggiamento della stessa. Questa evidenza, insieme ad altre osservazioni quali la già citata assenza di strutture sedimentarie evidenti, la giacitura dello strato e la sua composizione e consistenza, induce a ritenere US2 un potente colluvio di versante, la cui ciclicità è stata obliterata da fenomeni pedogenetici, che si è imposta a spese della sottostante US3, in parte troncata e rimaneggiata.



Figura 5-4. Superficie di US2.

Esaurito su tutta l'area il deposito colluviale rappresentato da US2, lo scavo manuale viene condotto all'interno di **US3** (fig. 5-5). Questa risulta composta da matrice sabbioso-limosa, compatta, di colore bruno chiaro-ocra, a supporto di scheletro mediamente presente e composto da ciottoli eterometrici, in maggioranza centimetrici-pluricentrici e, più raramente, subdecimetrici presenti in tutto lo spessore dell'US senza alcuna giacitura preferenziale. Allo stesso modo non si riscontrano evidenti strutture sedimentarie; ciò che lo distingue dalla soprastante US2, oltre alla differente colorazione e alla composizione, è la maggiore compattezza del deposito.

Come per le soprastanti UUSS anche US3 sembra seguire l'andamento del versante, ma lo scavo della sua porzione sommitale su tutta l'area mostra come questo possieda invece spessori diversificati discordanti con l'immersione degli strati soprastanti. Si osserva, infatti, come US3 possieda spessore maggiore nella porzione settentrionale dello scavo (0,20-0,24 m) per poi assottigliarsi, fino a sparire in alcuni punti, nella porzione meridionale dello stesso, dove risulta attestata per circa 0,10 m.

Le prime osservazioni portano ad ipotizzare che questa US possa rappresentare la porzione medio-basale di un possibile paleosuolo, troncato dalla messa in posto di fenomeni colluviali successivi con immersione grossomodo N-S. Ciò spiegherebbe gli spessori più significativi registrati in corrispondenza della sezione N, dove l'immersione di US2 è meno marcata e, di conseguenza i fenomeni colluviali meno marcati, a fronte della limitatezza dello spessore in sezione S, dove al contrario US2 risulta maggiormente inclinato.



Figura 5-5. Superficie di US3.

Le attività di scavo condotte nella porzione settentrionale dell'area di scavo hanno portato all'individuazione di alcuni manufatti in radiolarite rossa (sei elementi), posti poco al di sotto dell'interfaccia con la soprastante US2 e dispersi all'interno della porzione superficiale di US3. Lo stato fisico dei manufatti è molto fresco e suggerisce l'assenza di consistenti dislocazioni postdeposizionali; il dato sembra anche confermato dalla presenza di alcuni clasti subdecimetrici posti a quote simili ai manufatti e posti di piatto, accanto però ad altri clasti con immersioni più brusche che potrebbero suggerire limitate dislocazioni.

All'interno di US3 è stato anche recuperato un discreto numero di macroresti vegetali, molto più numerosi rispetto agli strati soprastanti e non interpretati come esito della decomposizione degli apparati radicali che, anche in questa porzione dello scavo, iniziano ad apparire e ad occupare parti non residuali dell'area di intervento.

Sempre in quest'area, durante lo scavo di US3, in corrispondenza della porzione mediana della sezione N, viene individuato un frammento ceramico postmedievale (fig. 5-6); la prosecuzione dello scavo mostra come questo sia contenuto all'interno di un'anomalia subcircolare (US 6), il cui riempimento (US 5) non si discosta molto da quello di US3, ma che mostra consistenza più friabile e colore leggermente più scuro e che viene interpretata come residuo di una buca o, più dubitativamente, come l'evidenza di disturbi postdeposizionali causati dagli apparati radicali.



Figura 5-6. Dettaglio della ceramica individuata all'interno di US6.

Nella porzione meridionale dello scavo, US3 risulta evidente esclusivamente nella parte sudoccidentale, dove possiede uno spessore medio di circa 0,10 m ma, a differenza di quanto osservato poco più a N, al suo interno non sono presenti materiali archeologici.

Viene quindi raggiunto il tetto della sottostante US4 e, per una prima valutazione della potenza stratigrafica di questa US, viene realizzato un saggio di approfondimento di 1x1m (fig. 5-7) in corrispondenza della porzione centrale della sezione S della trincea. Il saggio viene interrotto alla profondità di -1,10m dal piano di campagna, dopo aver attraversato poco meno di 0,35 m di depositi archeologicamente sterili. In fase di scavo risulta immediatamente evidente come **US4** sia rappresentata da una potente sequenza di alternanze di depositi ghiaiosi più o meno fini, debolmente compatti, di colore grigiastro chiaro, a supporto di matrice sabbiosa, debolmente limosa relativamente poco abbondante all'interno dei quali non sono evidenti materiali archeologici. Si osserva, inoltre, come questa US, spostandosi verso il basso, sia gradualmente caratterizzata da depositi ghiaiosi più grossolani, sempre a supporto di matrice, nei quali, anche in questo caso, non sono presenti materiali archeologici e nei quali si possono evidentemente riconoscere dinamiche formative legate a fenomeni di trasporto e deposizione fluviale che, sulla base della datazione relativa della stratigrafia, sono da riferire ad epoca pleistocenica.



Figura 5-7. Dettaglio del saggio di approfondimento.

Alla fine dello scavo di US3 nella porzione settentrionale dell'area di scavo è risultato evidente come, a partire dalla sezione N e per circa un metro e mezzo spostandosi verso S (figg. 5-8 e 5-9), il deposito possiede qui uno spessore di circa 0,20-0,24 m che gradualmente tende ad assottigliarsi verso S sia perché sembra assecondare la naturale inclinazione degli strati sottostanti orientati N-NW/S-SE, sia perché, sempre in ragione dell'immersione degli strati, spostandosi verso S questa US sembra essere stata via via asportata in maniera più consistente, fino ad essere obliterata totalmente nella porzione sudorientale della trincea.



Figura 5-8. Veduta generale della sezione E.

L'immagine sottostante, riferita alla porzione settentrionale della sezione E, mostra, al di sotto di US 1 e US 2 di colore bruno scuro-marrone, il livello ocra US3 che gradualmente tende a scomparire verso S e, al di sotto, un più potente deposito costituito da US4 che gradualmente tende a scomparire perché immerso con pendenza relativamente importante e conservato a tetto nella parte centro-meridionale dello scavo.



Figura 5-9. Dettaglio della sezione E.

Queste osservazioni sembrano anche rendere conto del perché i pochi manufatti litici recuperati siano tutti concentrati nella fascia immediatamente a contatto con la sezione N, con quell'area quindi che risulta meno interessata da disturbi postdeposizionali legati a ripetuti episodi colluviali (US2) che hanno interessato US3.

Risulta comunque evidente per i caratteri pedologici e geoarcheologici del deposito US3 che quest'ultimo, anche nella porzione meglio conservata in prossimità della sezione N, non possa essere considerato come il residuo di un paleosuolo in posto, quanto piuttosto un orizzonte basale di quest'ultimo, a seguito di troncatura e di parziale rimaneggiamento.

Al termine dell'asportazione di US3 si è deciso di allargare leggermente l'area di scavo verso N (circa 0,50 m) in ragione del fatto che le attività iniziali di splattamento a mezzo meccanico sono state condotte da S verso N e la terra di risulta è stata accumulata a N dell'area di scavo, di fatto creando un piccolo scivolo per agevolare il movimento terra. In vista della chiusura definitiva dello scavo, che dovrà essere realizzato mediante ricolmatura integrale dello scavo con la terra accumulata e successivo livellamento, si è ritenuto probabile che gli interventi in quest'area di raccordo leggermente obliqua, effettuati mediante mezzo meccanico, avrebbero potuto arrivare ad intaccare la sommità di US3 che risulta essere circa 0,10 m al di sotto dell'area interessata dal movimento terra (fig. 5-10).

Si è quindi deciso di intervenire con uno scavo manuale che potesse creare una soluzione di continuità nella scarpata leggermente obliqua, creando quindi uno scalino evidente, esito dello scavo di US3 lungo questa fascia. Le attività di scavo condotte non hanno portato al rinvenimento di alcun manufatto litico, ma hanno permesso, come detto, di indagare un'area, quella posta nella porzione settentrionale del terrazzo, dove è probabile che siano conservate stratigrafie meno disturbate di quelle qui indagate.



Figura 5-10. Veduta generale dell'allargamento verso N.

Al termine di questa attività di scavo (fig. 5-11) sono state documentate le sezioni esposte e si è quindi proceduto alla documentazione fotografica dello stato di fatto di fine scavo e, successivamente, l'intera superficie esposta della trincea è stata ricoperta con geotessuto (fig. 5-12), in attesa della definitiva ricopertura dell'area.



Figura 5-11. Stato di fatto a fine scavo.



Figura 5-12. Ricopertura dell'area con geotessuto.



Figura 5-13. Recinzione dell'area di scavo.



*Figura 5-14. Recinzione dell'area di cantiere con la terra di risulta.*

## 5.2 INTERVENTO T2

Il piano delle indagini approvato dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia prevede l'esecuzione di una trincea, denominata T2, di dimensioni 5x5m posizionata sul terrazzo più alto tra quelli prospicienti il torrente Lavagna, grossomodo in corrispondenza delle quote assolute relative alla strada provinciale che attraversa l'abitato di Ferrada.

Lo scavo di questa seconda trincea è stato motivato con la necessità di un controllo delle stratigrafie sepolte eventualmente conservate in un'area dove, sulla base di rinvenimenti effettuati in passato, potrebbero essersi conservate tracce di occupazione di età storica romana.

A causa della presenza di numerose interferenze che avrebbero reso impossibile l'esecuzione della bonifica bellica in corrispondenza dell'area di indagine, l'esecuzione della trincea, in accordo con la funzionaria SABAP, non viene realizzata (fig. 5-15).



Figura 5-15. Perimetrazione dell'area della trincea T2.

A seguito di un sopralluogo congiunto, condotto con la Committenza e con la competente Funzionaria SABAP, viene concordato che la seconda trincea (T2), la cui localizzazione era stata inizialmente spostata e posizionata nel terrazzamento inferiore, non sarà realizzata, ma verrà verosimilmente sostituita da un'attività di assistenza archeologica in corso d'opera.

Lo spostamento proposto della trincea T2 su un terrazzo intermedio tra quello originariamente identificato e quello sul quale si localizzano i rinvenimenti di epoca preistorica, fa sì che quest'area si trovi in realtà su una superficie pianeggiante legata ad attività di livellamento antropico. Queste attività sembrano legate al terrazzamento delle superfici più alte ed effettuate mediante l'arretramento e la regolarizzazione di una scarpata di versante obliqua e con la successiva creazione di una muratura di contenimento che segna un evidente salto di quota alla cui base, corrispondente al terrazzo intermedio, dovrebbe essere conservata esclusivamente una stratigrafia di interesse esclusivamente geologico.



Figura 5-16. Veduta generale della nuova perimetrazione dell'area della trincea T2 sul terrazzo inferiore.



Figura 5-17. Dettaglio della nuova perimetrazione dell'area della trincea T2 sul terrazzo inferiore.

## 6 INTERPRETAZIONE DEI DATI STRATIGRAFICI

La sequenza stratigrafica messa in luce ed indagata durante le attività di bonifica bellica con assistenza archeologica, restituisce un quadro che, in parte, sembra confermare quanto osservato nel precedente intervento effettuato negli anni '80 del secolo scorso pochi metri più a W dell'area attualmente oggetto di indagine.

Questa sembra essere caratterizzata da dinamiche di origine naturale nelle quali l'intervento antropico, al netto delle tracce di frequentazione individuate, sembra del tutto residuale, se non del tutto assente.

Un primo dato immediatamente evidente in fase di cantierizzazione, e di successivo splateamento dei depositi più superficiali (US1), si riferisce all'assenza di evidenti rimaneggiamenti di epoca moderna/contemporanea, spesso più consistenti in aree di fondovalle delle vallate liguri, in ragione della necessità di sfruttare o mettere a coltura tutte le superfici pianeggianti o subpianeggianti disponibili.

Inoltre, risulta anche evidente come l'immersione dei depositi più superficiali (US1 e US2) sia modellata sulla base del substrato e delle morfologie di superficie esistenti; l'andamento N-NW/S-SE dei depositi sembra essere in accordo con le morfologie superficiali retrostanti l'area di indagine, caratterizzate da un esteso conoide originato verosimilmente da una paleofrana orientata N-S, della quale il settore di scavo rappresenta il punto di *talus* e di raccordo con gli apporti fluviali del torrente Lavagna i cui paleoterrazzi qui esistenti, sulla base dei dati a disposizione, possono essere datati al Pleistocene superiore.

L'elemento che, in maniera più consistente, sembra aver modellato la sequenza stratigrafica indagata è il potente colluvio di versante US2 che sembra anche responsabile della parziale troncatura e del rimaneggiamento della sottostante US3, al cui tetto sono stati individuati alcuni manufatti litici riferibili al Mesolitico antico.

Come ampiamente illustrato nel capitolo precedente, lo spessore di US3 possiede un andamento discordante rispetto alla naturale dinamica di accumulo di versante; questa prevede un aumento degli spessori degli strati da monte verso valle (in questo caso da N a S) in ragione delle dinamiche di accumulo gravitativo che però, come detto, non sembrerebbero interessare US3.

Questa US è, infatti, caratterizzata da un maggiore spessore nella porzione più settentrionale dell'area indagata che si riduce poi gradualmente spostandosi verso S, fino a scomparire del tutto in alcuni punti. La ragione di questa dinamica non concorde sembra da doversi ricercare nella già citata attività colluviale (US2) avvenuta a spese di US3 che sembrerebbe quindi rappresentare l'orizzonte medio-basso di un paleosuolo la cui porzione sommitale risulta troncata e rimaneggiata.

I manufatti litici recuperati all'interno di questa US, oltre a testimoniare tracce di una frequentazione avvenuta nelle prime fasi dell'Olocene (Preboreale?) di tutto il paleoterrazzo, se si considerano anche i manufatti recuperati nel precedente intervento, mostra come in questa specifica area la loro presenza diffusa su tutto lo spessore dell'US senza una particolare concentrazione neppure areale potrebbe suggerire alternativamente l'assenza di un'occupazione strutturata, connotata, quindi, da aree di concentrazione di manufatti relative ad aree di officina o per lo svolgimento di determinate attività o dalla presenza di strutture in negativo, oppure potrebbe, più probabilmente, essere legata a fenomeni di disturbo postdeposizionale che hanno leggermente movimentato e dislocato i manufatti.

L'US più profonda qui raggiunta (US4) testimonia ripetuti cicli di erosione e deposizione fluviale caratterizzati dalla presenza di lenti metriche di ghiaie a differente granulometria, o di sabbie a supporto di matrice clastica, spesso interdigitate, a testimonianza di un ambiente deposizionale di natura fluviale a discreta energia sul quale, successivamente alla probabile graduale migrazione dell'ansa torrentizia e all'abbassamento della linea di scorrimento, si è poi accresciuto il suolo rappresentato da US3 al cui tetto verosimilmente sono avvenute le frequentazioni di epoca mesolitica.

Come già affermato, si ritiene molto probabile, se non certo, che l'area posta nella porzione più settentrionale del terrazzo, quella cioè posta a N dell'area indagata rappresenti la zona a maggior rischio archeologico in ragione del fatto che è qui che si possono essere conservate stratigrafie di interesse archeologico meno disturbate di quelle qui indagate.

## 7 CONCLUSIONI

Per un primo inquadramento delle evidenze della frequentazione preistorica di questo settore di fondovalle della Valfontanabuona si può partire dall'analisi dei sei manufatti litici recuperati nella porzione sommitale di US3:

- lamella riflessa ipermicrolitica. Si tratta di un supporto con due negativi dorsali unipolari subparalleli e dorso laterale destro spesso originato da frattura bulinante, avvenuta a seguito di incidente di scheggiatura durante fase di produzione, che ha anche asportato il tallone. Radiolarite rossa vetrosa. (fig. 7-1, n. 1)
- frammento mediano-distale di piccola scheggia parzialmente corticale con limitata porzione di cortice laterale destro da superficie di strato. Tutta la superficie dorsale è interessata da negativi centripeti che presentano aspetto abbastanza irregolare forse in ragione di trovarsi immediatamente in fascia subcorticale. Faccia ventrale curva irregolare, forse esito di impatto per percussione diretta violenta. Radiolarite rossa vetrosa. (fig. 7-1, n. 2)
- *tablette* su microscheggia spessa; conserva parte del piano di percussione asportato e realizzato su superficie di scheggiatura precedente, con negativi unipolari molto corti, esito di un riorientamento del nucleo. Tallone corticale da superficie di lista. Radiolarite rossa vetrosa. (fig. 7-1, n. 3)
- frammento distale di microscheggia con negativi centripeti. Supporto appartenente a fasi iniziali di messa in forma. Radiolarite rossa con vene di quarzo, sempre vetrosa (fig. 7-1, n. 4)
- microscheggia iperpiatta con negativi dorsali molto sottili, ottenuta verosimilmente per percussione indiretta, con tallone millimetrico, Sembra trattarsi di incidente di scheggiatura in sequenza di produzione nella quale non vengono gestite convessità laterali. Radiolarite rossa vetrosa. (fig. 7-1, n. 5)
- piccola scheggia, ottenuta forse per percussione indiretta; si tratta di una parte di nucleo poliedrico con negativi ortogonali che partono da piani di percussione opposti. L'ultimo colpo e torse e crea spina dorsale con saliente. Potrebbe trattarsi sia di un prodotto di gestione (pulizia della tavola laminare), sia di incidente di scheggiatura. In ogni caso appartiene a fasi di produzione durante le quali sono documentate brevi sequenze non gestite. Radiolarite rossa vetrosa. (fig. 7-1, n. 6)



Figura 7-1. Manufatti litici recuperati in US3.

Questo limitato lotto di manufatti recuperati, all'interno del quale non sono presenti elementi culturalmente diagnostici, pur nella sua scarsità numerica, permette alcune osservazioni relative alle modalità e alle tecniche di produzione che possono indirizzare, seppur in maniera preliminare, un primo inquadramento cronologico dell'insieme. I dati sembrerebbero confermare quanto già ipotizzato a seguito delle precedenti ricerche (Maggi, Nebiacolombo 1984) circa l'attribuzione delle occupazioni documentate in quest'area al Mesolitico antico (Sauveterriano).

Le osservazioni che portano qui a confermare le precedenti attribuzioni sono legate essenzialmente all'individuazione, sulla base dei pochi manufatti recuperati, di sequenze di produzione non normative e volte all'ottenimento di supporti allungati (lamellari in senso ampio) di dimensioni microlitiche a partire da brevi serie di distacchi unipolari senza alcuna gestione delle convessità. Sembra piuttosto che la gestione, quando evidente, avvenga mediante riorientamento delle superfici di scheggiatura che possono diventare piani di percussione per successive corte sequenze di produzione.

Anche i moduli dimensionali dei prodotti sembrano poter essere riferiti alle fasi iniziali dell'Olocene, come anche l'utilizzo della percussione indiretta e l'assenza o il limitato investimento nella gestione dei piani di percussione. In sintesi, la generalizzata impressione di uno scarso investimento tecnico nella produzione dei supporti, forse messi in forma mediante l'utilizzo massivo del ritocco, sembra essere l'elemento che maggiormente concorre all'attribuzione al Sauveterriano.

La presenza esclusiva di radiolarite rossa, materia prima caratteristica della Liguria Orientale, risulta in linea con quanto osservabile nei numerosi insiemi litici recuperati in queste aree, anche se l'assenza di altre materie prime (selce) potrebbe anche dipendere dal limitato lotto di materiali analizzato.

Per quanto attiene le possibili aree di approvvigionamento delle radiolariti, sulla base delle più recenti sintesi (Campana et alii 2014) gli affioramenti più estesi nel Levante ligure sono quelli documentati nell'area tra Maissana e il Passo del Biscia (Valle Lagorara, Boschi di Liciorno, Rocche dei Forni di Valletti) e nell'area compresa tra la Val Graveglia e la Val Petronio (Monte Tregin, Monte Roccagrande e Monte Bianco), mentre affioramenti più localizzati sono noti in Val d'Aveto (es. Gavadi) e nell'area del Passo del Bracco (es. Pian del Lupo, Case della Foce e Monte Castelletto).

Tra questi i più prossimi all'area di indagine sono gli estesi affioramenti presenti sul versante orientale della Val Graveglia (area compresa tra Monte Bianco e la dorsale Monte Tregin-Monte Roccagrande) che si situano a circa 20 chilometri in linea d'aria dal sito qui in esame e risultano raggiungibili attraverso percorsi di fondovalle che, dalla Valfontanabuona, risalgono la Val Graveglia. L'estensione di questi affioramenti e la presenza nell'area di numerosi siti archeologici riferibili a quasi tutte le fasi della preistoria sembrano rendere quest'area la più probabile per le attività di acquisizione di questa materia prima litica, anche in ragione del fatto che, sulla base delle osservazioni effettuate sulle poche porzioni di cortice dei manufatti, queste sembrano suggerire una raccolta in aree prossime agli affioramenti ed escludono la possibilità di raccolta in alvei di torrenti che drenano queste formazioni.

Un ulteriore areale di raccolta di materie prime litiche, non preso in considerazione dai precedenti lavori, forse perché molto limitato arealmente e mai oggetto di ricognizioni archeopetrografiche, è costituito dai limitati affioramenti presenti in Valle Sturla (area del comune di Borzonasca) e raggiungibili dall'area di Ferrada attraverso percorsi di crinale che seguono la dorsale del M. Ramaceto. Questi affioramenti, come detto molto puntuali, distano circa 10 chilometri dal sito, ma soprattutto si localizzano in prossimità di numerosi siti (es. Malga Perlezzi, Colmo Rondio, Giacopiane), molti dei quali riferibili al Mesolitico, seppure ad una fase leggermente più tarda rispetto al sito qui in esame. Ciò sembra suggerire la possibilità come il sito di Ferrada faccia parte di un più esteso *network* di siti che sfruttano un territorio comune e ripropone l'ipotesi, già formulata da alcuni autori, che durante le prime fasi dell'Olocene, a seguito di trasformazioni ambientali significative, possa essere esistita una complementarietà tra siti in altura e siti di fondovalle, entrambi facenti parte di un modello insediativo seminomade basato sulla stagionalità degli insediamenti e sullo sfruttamento di ecosistemi differenziati in stagioni differenti.

Per SOS BONIFICHE  
dott. Gabriele Martino