

Giuseppe Pipino
info@oromuseo.com

LE AURIFODINE DELL'OVADESE

Secondo la tradizione popolare, riportata in vecchi manoscritti, nella bassa piana del torrente Piota era esistita la mitica città di Rondinaria, presso la quale migliaia di schiavi erano obbligati, dai Romani, a raccogliere l'oro dalle sabbie: i cumuli di ciottoli residui e visibili in alcuni punti erano considerati il risultato dei "lavaggi", quando non i ruderi della stessa città (PIPINO 1989, 1997, 2013).

A GASTALDI (1862), si deve la prima segnalazione a stampa dei cumuli più montani, per la cui formazione abbozza una credibile ipotesi: *"Trovandomi sopra un'altura, da cui l'occhio poteva abbracciare un buon tratto della valle del Corsente, ed osservando con meraviglia i cumuli di ciottoli di cui è letteralmente coperta la stretta zona di suolo piano, la quale corre parallelamente al torrente, supposi che là era stato praticato, in antico, un lavaggio di oro a mo' di quelli che i Romani eseguirono alla Bessa, al piede della Serra d'Ivrea. Ebbi in seguito la soddisfazione di constatare che non mi era sbagliato; il signor Primard mi mostrò antichi utensili trovati in quel tratto di terreno, e mi disse che nel letto del torrente scorgonsi ancora oggi avanzi di apparecchi in pietra destinati al lavaggio dell'oro"*. Continuando, riporta poi alcune osservazioni scritte poco più di 10 anni prima dall'ing. Baldracco, in un rapporto manoscritto sulla statistica mineralogica di Genova: *"...Sulla distesa di qualche chilometro il suolo di alcun breve spazio della pianura affacciata, verso soprattutto il mulino di Casaleggio, quasi ovunque formato di ciottoli e massi di varia grossezza, e per tal guisa sconvolti e talora ammicchiati, da far chiaramente palese essere ciò l'opera dell'uomo anziché semplicemente delle acque. Siccome poscia fin dai tempi assai remoti, da alcuno dei più industriosi contadini di quella sterilissima valle sono lavate, con adatti strumenti, le sabbie del torrente ond'è percorsa per estrarne i contenuti ganellini d'oro, egli è verosimile siasi ad uno stesso fine operato in antichi tempi il dislocamento dei ciottoli e massi sopradetti"*.

Si tratta, evidentemente, dei cumuli di ciottoli esistenti presso la Cascina I Piani, ben visibili dall'alto, lungo la strada che conduce alla Lavagnina (e alle miniere d'oro del Gorzente). In questa zona, fra la suddetta cascina e quella della Cirimilla, scorre il Rivo dei Piani, nel quale, come riferisce JERVIS (1874), fu trovata una pepita d'oro, conservata nel Museo della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri in Torino. Agli stessi cumuli si riferisce anche ROVERETO (1935): *"L'oro si ricava pure dai lavaggi delle sabbie del Gorzente, del Piota e dei rivi laterali. Ciò fecero in scala grandiosa quelli che nei tempi antichi (dal ritrovamento di una moneta si dicono romani), lasciarono gli accomoli del materiale ciottoloso più grossolano, che nel basso terrazzo lungo il Gorzente, somigliano a tanti tumoli: è un lavoro grandioso, caratteristico ed impressionante"*.

RUSCONI (1877), in nota finale al libro sulle aurifodine della valle del Ticino, riporta invece l'informazione generica ricevuta dal geom. Luigi Borgatto di Ovada, sulla presenza di cumuli analoghi a quelli del Campo dei Fiori e della Bessa *"...nella vallata del Piota e Gorzente, sita nel territorio di Silvano d'Orba, Lerma, Casaleggio Boiro e Mornese; ed inoltre nella Valle della Stura, sita nel territorio di Belforte e alle località Zanaia e Valloria (Vallis Auri)"*.

I miei primi sopralluoghi, a metà degli anni '80 del Novecento, confermarono l'estensione degli affioramenti, ma le ripetute segnalazioni alla Soprintendenza Archeologica del Piemonte rimasero tutte senza risposta. Ne scrissi qualcosa in riviste locali (PIPINO 1989) e continuai ad occuparmene saltuariamente, nei periodi in cui mi trovavo in Italia, fino a predisporre mappe degli affioramenti, dalle quali emergeva una primitiva enorme estensione continua dei cumuli di ciottoli, nelle valli Stura e Gorzente-Piota, in parte obliterata dalle moderne manomissioni agricole e urbanistiche: pubblicai, quindi, una sommaria descrizione dei principali affioramenti, in un articolo di carattere generale sulle testimonianze dell'Età del Ferro nell'Ovadese, sollecitatami da una rivista locale (PIPINO 1997).

Il 27 novembre 1997 ricevetti finalmente un riscontro dalla Soprintendenza, con il quale si preannunciava un sopralluogo *"da effettuarsi nella futura bella stagione"*, promessa poi non mantenuta. Intanto la stessa Soprintendenza partecipava, per quanto di sua competenza, alla stesura del Piano Territoriale Provinciale di Alessandria, attraverso la funzionaria di zona, Marica Venturino Gambari, la quale non ritenne di interpellarmi, nonostante ci conoscissimo da anni. Il Piano, concluso ai primi del 1999, fu da me aspramente e pubblicamente criticato, per le numerose imprecisioni e le madornali omissioni (LA STAMPA AL, 20 aprile 1999): per quanto riguarda le aurifodine, sulla base dei miei scritti, non citati, venivano individuate, come zone di interesse archeologico, le "aurifodine della Val Gorzente", indicandone l'ubicazione, a casaccio, in alcune zone delle valli Piota e Gorzente. Al riguardo facevo notare, alla stessa Venturino Gambari, che, contrariamente a quanto riportato nelle carte allegate al Piano, non esistevano tracce di cumuli nella valle del Piota a monte della confluenza del Gorzente, mentre ne esistevano numerose ed importanti, non segnalate, a sud del cimitero di Silvano, oltre che nella valle della Stura ovadese, completamente ignorata.

Fu probabilmente lo scalpore suscitato dalle mie critiche a far mutar atteggiamento alla Soprintendenza e, su sua richiesta, nel corso del 2000 feci volontariamente da guida ai suoi funzionari, in diversi sopralluoghi; su loro richiesta, accompagnai poi il fotografo dell'Ufficio, per alcuni giorni, alle aurifodine e alle soprastanti miniere d'oro. Intanto, grazie all'impegno personale di Gianni Repetto, vicesindaco di Lerma, veniva stipulato un "Protocollo d'Intesa per le Aurifodinae", a cui partecipavano La Soprintendenza, L'Assessorato alla Pianificazione Territoriale della Provincia di Alessandria, la Comunità Montana Alto Ovadese e i Comuni interessati (Ovada, Belforte Monferrato, Tagliolo Monferrato, Silvano d'Orba, Lerma, Casaleggio Boiro, Mornese): all'ordine del giorno c'era, in primo luogo, la discussione del preventivo di una ditta di Torino (A.R.T. GEOMATICA), indicata dalla Soprintendenza, che con modica spesa (Lire 8.500.000) avrebbe eseguito il rilevamento topografico e fotogrammetrico delle zone interessate, da eseguirsi sulla base dei miei rilievi preliminari, messi gratuitamente a disposizione, e previo esecuzione di volo aereo a bassa quota. I Comuni e la Provincia s'impegnavano a trovare le risorse necessarie e a vincolare poi le aree individuate, nei rispettivi territori.

Il Protocollo d'intesa fu sottoscritto il 5 maggio 2002, gli enti interessati si tassarono per una piccola somma e furono iniziate pratiche per ottenere congrui finanziamenti dalla Regione e dalla Comunità Europea. Il progetto discusso sembrava dovesse andare in porto, tanto da spingermi a scriverne in termini ottimistici in una specifica pubblicazione (PIPINO 2003). Invece, come avviene fin troppo spesso, politici e funzionari coinvolti vi videro soltanto un mezzo per utilizzare ai propri fini le risorse pubbliche. Con determinazione n. 203 del 20/12/2001, il Comune di Silvano d'Orba commissionò, a tecnici ovadesi, la progettazione per la valorizzazione delle aurifodine nel solo territorio comunale, nell'ambito del PRUSST Piemonte Meridionale, per l'ammontare di Euro 11.362,05, a cui aggiungerne 51.832,48 a spese della Provincia nella fase esecutiva. Nel contempo, l'Assessore Provinciale, già sindaco di Ovada, scavalcando tutti affidò agli stessi tecnici ovadesi, a lui legati, l'esecuzione di un progetto di intervento "Aurifodinae", per l'ammontare di € 18.000 a carico della Provincia (determ. 1068 del 29/11/02), progetto risolto, nel 2004, in una modestissima relazione con rilievo, pessimo e impreciso, di una limitatissima area (Cirimilla, in Comune di Lerma) e sommaria progettazione di opere per l'ammontare di oltre 140.000 Euro. La locale funzionaria della Soprintendenza (M. Venturino Gambari), non volendo essere da meno, pretese, e ottenne, che le risorse messe assieme dai comuni fossero destinate ad un a ditta di sua fiducia (ARKAIA di Torino), la quale eseguì un rilievo di campagna dei cumuli di ciottoli per conto della Provincia, per la somma di 4.800 Euro, con la "direzione scientifica" della stessa "dott. Marica Venturino", presumibilmente ben retribuita.

In tutto questo, io non fui né coinvolto né interpellato, anzi alla ditta ARKAIA, che pur utilizzava i miei rilievi sommersi e le mie pubblicazioni, fu tassativamente proibito, dalla "direttrice scientifica", di coinvolgermi o solo di citarmi nella relazione: questo perché avevo osato criticare pubblicamente suo marito, pure funzionario della Soprintendenza, a proposito delle aurifodine della Bessa (PIPINO 20012, con copia articoli precedenti). Il risultato fu che nel rilievo, ultimato nel 2006, vengono segnati, come cumuli di aurifodine, depositi di inerti predisposti da un locale cavatore e mucchi di ciottoli eterogenei eliminati dai campi a scopo agricolo, mentre mancano importanti accumuli, specie nel terrazzo superiore del Piota, che non erano indicati nei miei rilievi preliminari; del tutto assenti sono poi elementi descrittivi fondamentali, quali geometria dei cumuli, andamento dei solchi di separazione (canali), caratteristiche fisiche e composizione litologica dei ciottoli e del substrato su cui poggiano. Della cosa diedi poi comunicazione agli enti interessati, con altri commenti (come da copia di lettera riportata).

Non fui nemmeno invitato (e meno male) al Convegno su "La valorizzazione delle Aurifodine..." organizzato a Lerma da Provincia, Soprintendenza e Comune il 1° giugno 2004, convegno che, preparato in chiave elettorale, a pochi giorni dalle elezioni provinciali, si risolse in un vero e proprio fiasco, quanto a partecipazione, contenuti e prospettive. La mia assenza fu notata ed evidenziata dai giornali locali (LA STAMPA 1 giugno, L'OVADESE 7 giugno, etc.) e, nella successiva corrispondenza con gli enti interessati, stigmatizzavo il comportamento della funzionaria della Soprintendenza, anche per essersi prestata ai giochetti politici.

In seguito l'interesse delle amministrazioni locali si spense, anche, e soprattutto, per le crescenti difficoltà nell'ottenere finanziamenti da parte della Comunità Europea. Di valorizzazione delle aurifodine ovadesi non si parlò più, nonostante che alcune mie iniziative dimostrassero l'enorme interesse da parte delle popolazioni locali e di appassionati provenienti da varie parti d'Italia. Restava la soddisfazione di aver portato alla tutela dei cumuli e la speranza che questi venissero preservati per tempi migliori, ma anche questa sembra destinata a svanire: nel settembre del 2010 il proprietario di una casetta a Casaleggio Boiro veniva perseguito, da Forestale, Soprintendenza e Comune, per aver spostato pochi ciottoli dal suo giardino, e fu obbligato a ripristinarli, benché essi già fossero visibilmente molto rimaneggiati per la costruzione della confinante strada; nel contempo, però, la Società Autostrade, col beneplacito ottenuto in Conferenza di Servizi da tutti gli enti interessati, distruggeva importanti ed unici reperti nella valle Stura, a valle di Gnocchetto, e solo per utilizzarne i ciottoli senza spesa. Le mie reiterate segnalazioni, e il ritardo nell'intervento della Soprintendenza, servirono a salvare soltanto la base di uno dei cumuli; l'intervento fu poi oggetto di pubblicazione nella rivista della stessa Soprintendenza, nella quale emerge una incredibile, ma non insolita cialtroneria dei funzionari di zona (VENTURINO GAMBARI et AL 2012): ne riparleremo trattando dello specifico sito.

Convegno sull'oro, ma senza Pipino

LERMA

Si è tenuto il 1° giugno a Lerma un Convegno sulle locali Aurifondine, organizzato dalla Provincia, al quale sono intervenuti diversi relatori, ma non il dott. Giuseppe Pipino, che non è stato invitato.

Val forse la pena di ricordare che è stato proprio lo stesso dottor Pipino, in 30 anni di ricerche personali, ad evidenziare e rilevare l'enorme distesa di cumuli residui dei lavaggi romani, a pubblicarne i primi dati, a segnalargli alla Soprintendenza Archeologica, a sollecitarne, più e più volte il sopralluogo, ad accompagnare volontariamente funzionari e tecnici

in varie visite, a promuoverne in tutti i modi la conoscenza e la valorizzazione. Val anche la pena di ricordare che, grazie alla sua attività di consulente minerario in varie parti del mondo, egli ha acquisito una conoscenza unica riguardo allo sfruttamento di depositi auriferi alluvionali, conoscenza indispensabile per la comprensione dei sistemi di lavaggio dei depositi originari e, quindi, dei residui delle lavorazioni antiche.

Più e più volte lo stesso dottor Pipino si è detto disponibile a mettere a gratuita disposizione delle amministrazioni pubbliche il frutto delle sue ricerche per seri progetti di valorizzazione, senza ottenere riscontri.

Apprendiamo ora che sono stati affidati incarichi (ben retribuiti grazie ai discreti contributi regionali ed europei) per il rilevamento dei depositi (da lui già eseguito) e per progetti per i quali non è stato chiamato a collaborare e, di conseguenza, non è stato neanche invitato a dire la sua nel Convegno di Lerma. Delle aurifondine dell'Ovadese, e più in generale di altre presenti nel territorio dell'antica Gallia Cisalpina, lo stesso dottor Pipino parlerà il 9 giugno prossimo a Milano, presso l'Associazione Archeologica Lombarda che ha ritenuto di invitarlo, giudicandolo il maggior esperto dell'argomento.

LA STAMPA
GIOVEDÌ 27 APRILE 2006

AL
MONFERRATO | 43

ARCHEOLOGIA RESTI DI ATTIVITA' AURIFERA NELL'OVADESE

Le «aurofodinae» spiegate ai milanesi

Renzo Bottero

OVADA

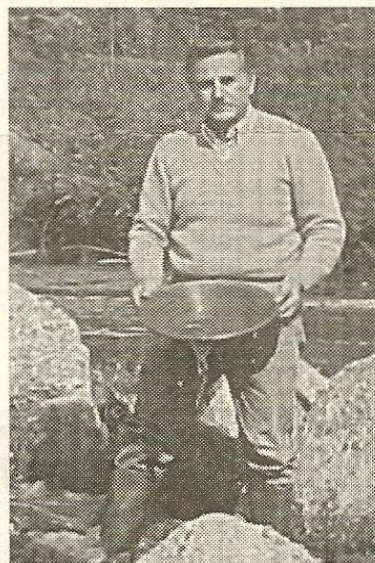
Aurofodinae Ovadesi: nelle valli di Piota, Gorzente e Stura rappresentano la testimonianza di un'antica attività di sfruttamento di risorse minerarie. Se ne parlerà oggi a Milano all'Associazione Lombarda Archeologica. A riferire dei cumuli di ciottoli risultanti dal lavaggio di depositi auriferi in tempi romani, quali sono appunto le «aurofodinae», sarà Giuseppe Pipino, il geologo che da oltre trent'anni si occupa di divulgazione e promozione delle realtà aurifere di queste zone e che ha dedicato grande attenzione proprio a questi ciottoli.

Grazie alle ricerche di Giuseppe Pipino, condotte assieme ai soci dell'Associazione storico-naturalistica della Val d'Orba, è stato possibile dimostrare che la presenza delle aurofodinae è più estesa e importante di quanto era dato immaginare. Infatti, secondo quanto sottolinea il geologo, è

stata accertata la loro continuità per circa 15 chilometri lungo le sponde del sistema Gorzente-Piota, da Casaleggio Boiro a Silvano d'Orba, e sono state individuate consistenti tracce archeologiche, compresi fabbricati che la tradizione popolare collega alla città di Rondinaria, in cui migliaia di schiavi venivano obbligati dai Romani a raccogliere l'oro. La presenza di cumuli, seppure più limitati, sarebbe stata rilevata anche in Valle Stura, nei territori di Ovada e Belforte.

Come è noto, recentemente la Provincia, la Soprintendenza archeologica e i Comuni interessati hanno firmato un protocollo d'intesa per la salvaguardia e la valorizzazione e la promozione turistica con un itinerario turistico che comprenda appunto le Aurofodinae.

L'attività di Giuseppe Pipino, oltre all'appuntamento di oggi, si concretizza in altre iniziative come quella in programma il 13 maggio, quando è previsto un



Il geologo Giuseppe Pipino

sopralluogo che soci dell'Associazione Lombarda Archeologica effettueranno nell'Ovadese. Con la guida di membri dell'Associazione Val d'Orba, potranno visionare resti di aurofodinae nonché le strutture di alcune fortificazioni altomedievali a esse connesse. La visita potrebbe essere più completa se fosse possibile accedere al Museo Storico dell'Oro Italiano, allestito a Lerma, che non può essere aperto al pubblico perché i locali non sono agibili.

MUSEO STORICO DELL'ORO ITALIANO

Piazza Genova n. 2 15070 LERMA AL

Tel/Fax: 0143-882289 Web: www.romuseo.com E-mail: info@romuseo.com

Verma, 03/05/2006

Ill.mo Sig. PRESIDENTE della PROVINCIA DI ALESSANDRIA,

Ill.mi rappresentanti degli Enti Locali aderenti al
PROTOCOLLO D'INTESA per le AURIFODINAE OVADESI

e p.c. – Soprintendenza Archeologica per il Piemonte

- Ministero per i Beni Culturali-Direzione Generale Beni Archeologici
- Altri interessati

Rilievi delle aurifodinae: errate interpretazioni, errori macroscopici, lacune (e comportamenti scorretti).

Ho consultato l'ultimo rilievo delle aurifodine ovadesi da Voi commissionato ed ho dovuto constatare che il risultato è peggiore di ogni più pessimistica aspettativa, e ciò nonostante le mie precedenti segnalazioni e la consegna di una mia mappatura sommaria (della quale mi è stata rifiutata semplice ricevuta). Appare comunque evidente, dagli elaborati, che questa è stata in parte utilizzata, così come in questo e nei precedenti rilievi sono stati utilizzati mie precedenti pubblicazioni e segnalazioni che si omette di citare, comportamento, questo, scorretto dal punto di vista morale e deontologico.

A quanto è dato di sapere, le mancate citazioni sono state imposte dal locale funzionario della Soprintendenza Archeologica (d.sa Marica Venturino Gambari), la quale ha anche impedito che la ditta incaricata dei rilievi si avvallesse della mia gratuita disponibilità a collaborare, disponibilità che era stata favorevolmente accolta in precedenza (lettera dell' 11/06/2004) e che non poteva che risultare utile, data anche la dichiarata mancanza di specifiche conoscenze da parte della ditta stessa (e chi ce l'ha in Italia?).

La citata funzionaria, oltre ad impedire la mia collaborazione a causa di contrasti personali indiretti (maritali), si è anche arrogata, con non insolita presunzione, specifiche competenze minerarie che certamente non ha: essa potrà anche essere una brava archeologa, forse, ed ha dimostrato di sapersela cavare bene in mezzo ad intralazzi politico-clientelari, ma cosa può saperne dello sfruttamento dei depositi alluvionali auriferi ovadesi e dei relativi residui, a parte quel poco che ha potuto apprendere dalle mie pubblicazioni e dai pochi sopralluoghi eseguiti sul posto in mia compagnia? E non venga ancora a tirare in ballo le esperienze del marito (Filippo Gambari) nella zona della Bessa, perché egli non vi ha capito un bel niente, come dimostrano le pubblicazioni (sue e mie), le sciochezze contenute in alcuni pannelli esplicativi (tutte sue) e quel monumento all'incompetenza, all'arroganza e allo sperpero di denaro pubblico rappresentati dal doppio canale messo in evidenza e salvaguardato (?) dalla Soprintendenza.

Evidentemente la dottoressa Venturino ritiene, da brava moglie, di dover sempre e comunque stare dalla parte del marito, anche se questo non sempre si concilia con la serietà professionale e con i doveri d'Ufficio. Personalmente ritengo che dovrebbe cercare altri mezzi, più casalinghi, per compiacere il consorte, invece di arrogarsi il diritto di tener lontano da un progetto così importante (e costoso) colui che ne è stato il primo fautore e che ha sempre messo a gratuita disposizione la sua specifica (e non comune) esperienza professionale.

Il riconoscimento dei resti delle aurifodine non è cosa tanto semplice. In assenza di specifiche pubblicazioni, mi ci sono voluti più di venti anni di studi storico-bibliografici approfonditi ed esperienze professionali sul terreno, in Italia e all'estero, per mettere assieme una serie di criteri diagnostici, i quali saranno a breve oggetto di pubblicazione: prima che questo avvenga, invito formalmente (e sfido) la d.sa Venturino o altri funzionari della

Soprintendenza a segnalarme alcuni, a riprova di una loro benché minima competenza specifica, competenza che non si nota, anzi è fortemente contraddetta da errate interpretazioni generali e da macroscopici errori specifici contenuti anche nell'ultimo rilievo e che vanno assegnati al "direttore scientifico", la d.sa Venturino, appunto. Vado ad elencarne alcuni e, nel contempo, consegno ai Comuni interessati una mappa parziale, con correzioni, dell'area di loro competenza.

- La distinzione generale operata fra "evidenze riscontrate" e "aree rimaneggiate" non ha alcun senso, dato che non esistono cumuli che non siano stati più o meno rimaneggiati. Stupisce anche che, dopo tanti anni, tanti rilievi eseguiti e tante spese, possano ancora sussistere aree incerte "da sottoporre ad approfondimento", e poi da parte di chi?, e con quali ulteriori costi e tempi?

- Grazie alla mia precedente segnalazione, sono stati rilevati i residui presenti lungo il torrente Stura, comuni di Belforte ed Ovada, prima dimenticati, ma con qualche lacuna. Sono anche stati ripresi e riportati, dalla mia bozza, due piccoli residui nella bassa valle del Piota, in comune di Silvano, prima ignorati: essi sono stati indicati con i nn. 48 e 49, inseriti fra i nn. 2 e 3, ed in pratica non descritti, mentre sarebbe stato opportuno segnalare le significative strutture presenti in particolare nel n. 49.

- Non sono state invece colmate le lacune, pure segnalate, per quanto riguarda il terrazzo alto del Piota, in località Piano della Moglia, comune di Tagliolo: il rilievo "ufficiale" coincide in buona parte con la bozza da me fornita che, per ragioni contingenti, non era stata completata, ma i cumuli continuano verso sud e se ne hanno evidenze estese nei pressi delle cascine Gervasio, Pescino e Sorba. Tali cumuli, che fra l'altro sono ben visibili dalla sottostante strada della Caraffa, sono particolarmente importanti in quanto sovrastano la località Rondinaria e conservano forme alquanto didattiche.

- E' stata stranamente "annullata", nell'ultimo rilievo, l'area n. 12 in comune di Lerma, dove invece sussistono sicuri cumuli di aurifodine riportati nella mia mappatura sommaria e nel precedente rilievo.


- Vengono ancora inseriti ed indicati come resti di aurifodine molti cumuli di ciottoli di origine varia che non vi hanno alcun rapporto: in particolare resti di estrazione recente di sabbie e ghiaie dall'alveo del Piota (n. 27 in comune di Lerma, mentre è stata eliminata parte del n. 25 a seguito della mia precedente segnalazione), mucchi di sassi ammassati di recente dai contadini ai bordi dei campi coltivati (n. 30 in comune di Lerma, n. 41 in comune di Belforte, n. 43 in comune di Ovada), strutture attinenti a manufatto moderno (Tiro a Segno, n. 50 in comune di Ovada), e a costruzione antica (parte iniziale, settentrionale, del n. 1, in comune di Silvano, corrispondente a crollo di una delle due torri da me segnalate).

- Viene indicata la presenza di presunti antichi canali di lavaggio in molte aree, dove invece si trovano muretti confinati di epoca moderna e recente, ed indicati come presunti pozzi avvallamenti circolari che potrebbero in realtà essere fondi di capanne (come quelle individuate e scavate nella Bessa da G. Calleri).

Resto ovviamente disponibile per dimostrazioni e maggiori dettagli, nella speranza che il progetto possa finalmente prendere la piega giusta. Mi permetto di rammentare che, come da allegata cronistoria, ho messo da anni a disposizione le mie conoscenze, gratuitamente, e che, grazie a queste, si sarebbe potuto e dovuto avere un rilievo accettabile e senza costi già in occasione della compilazione del Piano Territoriale Provinciale (1999) o tutt'al più, a basso costo (8,5 milioni di lire), nel 2000: sono invece trascorsi inutilmente molti anni e sono stati spesi 26.760 Euro (senza contare la quota parte del Piano Territoriale) e ancora non si ha un rilievo completo ed accettabile che consenta, fra l'altro, di porre dei vincoli giustificati e giustificabili (anche in caso di controversie legali). Intanto parte dei cumuli continua ad essere smantellata e vengono distrutte preziose testimonianze archeologiche collegate (come da mie specifiche segnalazioni): sono in particolare ad immediato rischio i cumuli a margine della zona industriale tuttora in espansione nella piana del Piota (fra i comuni di Silvano e Tagliolo) e quelli delle cascine Pescino (comune di Tagliolo), oltre alle costruzioni antiche di C. Silechi (comune di Lerma), e al terzo terrazzo a nord del cimitero di Silvano d'Orba, oggetto, questo, di recenti lavori di spianamento nonostante che a suo tempo io mi sia dato da fare per ottenerne il vincolo.

Non nascondo di aver avuto spesso l'impressione che non si sia voluto intervenire in modo rapido, efficace e definitivo, per non compromettere l'espansione dell'area industriale suddetta, impressione avvalorata dagli stetti e, sotto molti aspetti, strani rapporti di collaborazione fra la locale funzionaria della Soprintendenza e le passate Amministrazioni, cosa che sarebbe veramente grave. Ad ogni modo, anche se queste debbono necessariamente sottostare e tener conto delle rispettive competenze, non vedo come si possa continuare ad operare e a sperperare il denaro delle comunità e dei cittadini quando le competenze risultino chiare incompetenze ed interferenze supportate da vuota arroganza e da risentimenti personali.

Distinti saluti


Dott. G. Pipino

Ovada. Reperti sotto il ponte, lavori a rischio

da : IL SECOLO XIX, 23/10/2010 Bruno Mattana

***Da Ovada parte un esposto alle istituzioni e alla soprintendenza archeologica
Il geologo Pipino: «Vanno tutelati i resti delle lavorazioni romane dell'oro
nelle aree dello Stura»***

I lontani trascorsi della ricerca dell'oro nei corsi d'acqua dell'Ovadese, emergono improvvisamente dalle riviere del torrente Stura e alimentano la protesta, grazie alle "aurifodine", i caratteristici ciottoli residuati della ricerca stessa. Subito diventano "arma" di contrasto nei confronti di chi realizza il ponte del Gnocchetto (ormai in avanzato stato di costruzione) ovvero la Provincia, i Comuni di Belforte e Ovada, la società Autostrade e la società Autogrill con l'impresa esecutrice. Ponte che sostituirà il "guado" a pelo d'acqua causa di vari tragici episodi e di morti. Un fulmine a ciel sereno fatto cascare sul cantiere dal geologo ed esperto aurifero, Giuseppe Pipino, presidente del Museo dell'Oro Italiano, che ha inviato un esposto alla Provincia, al sindaco di Belforte e alla Soprintendenza Archeologica del Piemonte. «Segnalo la distruzione in atto - scrive Pipino - delle aree con mucchi di ciottoli residui della lavorazione romane ovadesi, aree da me scoperte in passato e più volte segnalate, per le quali dovrebbero anche essere stati adottati provvedimenti ufficiali di tutela. Si tratta dell'area localizzata sulla destra del torrente Stura, subito dopo l'autogrill autostradale, indicata con il numero 46 nel rilievo cartografico fatto eseguire dalla Provincia ai fini della tutela, con non poca spesa».

L'esperto motiva anche il perchè l'area è particolarmente importante. «Interessa - spiega - il primo terrazzo alluvionale a valle dei rilievi che ospitano manifestazioni aurifere primarie. Il terrazzamento è uno dei criteri utilizzati per riconoscere la natura di resti di antichi lavaggi auriferi». Pipino va oltre mettendo in evidenza il problema. «Il disboscamento e le prime "ruspate" hanno messo in evidenza la base di un grosso cumulo (asportato nelle parti più elevate) che si presenta con una perfetta geometria, indice che conferma come i cumuli di ciottoli non venissero edificati grossolanamente e a caso, ma con una cura particolare, per consentire maggiore estensione in altezza».

Testimonianze, le aurifodine, di un passato aurifero per l'Ovadese ma anche un mezzo per sviluppare il turismo se fosse adeguatamente preso in considerazione e valorizzato. Nella valle del Piota e del Gorzente ad esempio tali cumuli di ciottoli sono numerosi. Stanno lì da secoli, nessuno se ne cura o è intenzionato a sfruttarli turisticamente parlando. Al massimo solo qualche visita scolastica.

«Non voglio commentare perchè non ho gli elementi per farlo - dice il sindaco di Belforte, Franco Ravera - ma mi pare che prima di realizzare il ponte e di progettare, siano state fatte in Provincia varie conferenze dei servizi alle quali hanno partecipato tutti, associazioni, enti, comuni, compresi gli ambientalisti e il Genio civile che hanno poi approvato l'intervento. Personalmente penso che la presenza di tali ciottoli sia dovuta ai contadini che, in un lontano passato, li hanno raccolti e poi accumulati per proteggere dalle esondazioni i loro terreni».



Ministero per i Beni e le Attività Culturali

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI
E PAESAGGISTICI DEL PIEMONTE

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI
DEL PIEMONTE E DEL MUSEO ANTICHITÀ EGIZIE

Al dott. Giuseppe PIPINO
Associazione Storico Naturalistica della Val
d'Orba
Museo Storico dell'Oro Italiano
Via Lung'Orba 1
Casella Postale 1
15077 - PREDOSA

MBAC-SBA-PIE
UFFPROT
0006727 07/07/2011
Cl. 34.34.01/92.1

**OGGETTO: A26 Autostrada di Trafori. Tratto Genova Voltri - Vercelli Ovest. Realizzazione nuovo ponte sul torrente Stura in località Gnocchetto. Area di Aurifodinae (sito 46). Segnalazione.
Decreto Legislativo 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.**

Con riferimento alle note del 16.10.2010 e del 27.10.2010, assunte agli atti di questo Ufficio rispettivamente in data 28.10.2010 con prot. 8746 (34.34.01/92.1) e in data 29.10.2010 con prot. 8788 (34.34.01/92.1), si ringrazia per la segnalazione, pregando di voler scusare il ritardo della risposta dovuto alla necessità di avviare una serie di sopralluoghi e di verifiche sui lavori eseguiti in difformità dalle prescrizioni di questa Soprintendenza.

Nel ringraziare per la collaborazione prestata, si segnala che questo Ufficio ha avviato procedure di rilievo accurato e di verifica archeologica sulle evidenze di presunto interesse archeologico e sta istruendo l'integrazione dell'area negli strumenti urbanistici dei comuni di riferimento.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti o precisazioni e si inviano distinti saluti.

IL RESPONSABILE DELL'ISTRUTTORIA
dott. Alberto Crosetto

A. Crosetto

MV
MVS

IL SOPRINTENDENTE
Egle Micheletto

Egle Micheletto

L'oro nei giacimenti primari del Gruppo di Voltri, in particolare nell'Ovadese

Il Gruppo di Voltri è un grande complesso metaofiolitico-calcescistoso, il maggiore delle Alpi. Infatti, come evidenziato nei miei primi studi (PIPINO 1975, 1976), benché geograficamente inserito negli Appennini, dal punto di vista geologico fa parte delle Alpi, e tipicamente alpini (e piemontesi) sono l'associazione litologica che lo compone (ofioliti metamorfiche e calcescisti) e i lineamenti tettonici e strutturali che lo interessano (faglie prevalenti in direzione nord-sud, con notevole scorrimento, e sovrascorrimenti più o meno sviluppati). Si estende in gran parte nelle province di Genova e di Savona; solo una sottile striscia settentrionale si sviluppa in provincia di Alessandria (Acquese e Ovadese).

Le rocce che lo compongono possono essere raggruppate in *ultramafiti più o meno serpentinite* (*Iherzoliti, peridotiti e serpentiniti*, con bande e livelli di *duniti, pirosseniti*, etc.), *metabasiti* (*metagabbri, eclogiti, prasiniti, anfiboliti, scisti glaucofanici*, etc.) e *parascisti* (*calcescisti, calcemicascisti, quarzoscisti, quarziti*, etc.). Localmente sono presenti lembi di calcari e dolomie di età triassica, testimoni di una piattaforma carbonatica smembrata dai movimenti orogenetici e smantellata dall'erosione. Sul tutto si sviluppano, specie verso nord, i sedimenti basali del Bacino Terziario Piemontese, in particolare, per quanto riguarda la zona che ci interessa, limitati depositi lenticolari di origine continentale e lacustre, contenenti talora piccoli depositi di lignite (PIPINO 1978), che passano, verso l'alto, a potenti successioni di conglomerati trasgressivi marini di età oligocenica (*Formazione di Molare*).

Dal punto di vista geo-strutturale, il Gruppo è formato da un insieme di scaglie tettoniche, di singole rocce o di associazioni rocciose, allungate in direzione nord-sud e separate da faglie e fratture verticali, talora con vistose zone di frizione (*shear zones*) e formazione di potenti fasce di materiale cataclasato, costituito da frammenti alterati di rocce ofiolitiche, più o meno carbonatizzate e silicizzate, con materiale argilloso e/o talcoso. Quando l'inclinazione dei piani di faglia è meno accentuata, possono determinarsi parziali sovrapposizioni, o anche estesi sovrascorrimenti, in particolare di ultramafiti poco serpentinite su rocce più metamorfosate, con formazione di livelli sub-orizzontali di breccie ofiolitiche a prevalente composizione serpentinitica.

In alcuni casi il materiale di frizione tettonica, sia nelle faglie verticali che nelle bande di scorrimento orizzontale, si mantiene sciolto, incoerente e poco metamorfosato, altre volte è più o meno carbonatizzato e silicizzato ad opera di un reticolato di vene di quarzo, calcedonio e carbonati di calcio, magnesio e ferro. Spesso viene cementato, dalle stesse vene, fino a costituire vere e proprie rocce caratteristiche, indicate come *idrotermaliti* nella vecchia letteratura italiana, oggi più internazionalmente noti come *liswaeniti*, costituite da residui ofiolitici, più o meno carbonatizzati, cementati da silice (quarzo e calcedonio) e da carbonati (di calcio, ferro e magnesio) contenenti tracce di serpentino, clorite e minerali metallici. Le vene più evidenti assumono una tipica tessitura listata, con il carbonato nelle parti esterne, quarzo e calcedonio all'interno: talora si aprono in druse o geodi tappezzate di limpidi cristallini di quarzo accompagnati, meno sovente, da cristalli di dolomite o lenticelle di magnesite. L'osservazione microscopica permette di riconoscere almeno due generazioni di quarzo, la prima a grana fine e finissima, passante a calcedonio, la seconda a grana più grossolana: è anche possibile osservare fenomeni di sostituzione di quarzo su carbonato e su serpentino, con conseguente obliterazione delle strutture primarie.

Nelle fratture di rocce serpentinitiche possono trovarsi anche vene centimetriche composte quasi esclusivamente da calcite o da magnesite. Il materiale che cementa le breccie tettoniche di scorrimento orizzontale, di Iherzoliti su serpentiniti, è invece prevalentemente, se non esclusivamente, composto da calcedonio.

Localmente, specie nelle faglie verticali più sviluppate nelle serpentiniti, si formano veri e propri filoni di quarzo compatto, con spessore difficilmente superiore al decimetro, che si accompagnano alle vene più sottili a costituire bande filoniane spesse più metri, nelle quali la componente maggiore è comunque data dai frammenti delle rocce ospitanti. I contatti con queste

sono per lo più netti ed evidenziati da superfici lisce e striate (specchi di faglia), talora da sottili bande di amianto, localmente sono invece interessati da prodotti argillosi, talcosi e grafitici. I filoni verticali sono generalmente interrotti, al tetto, dalle superfici di discontinuità orizzontale prodotte dal sovrascorrimento delle masse ultramafiche poco alterate; in altri casi le vene si disperdono nella breccia tettonica di contatto e assumono giacitura sub-orizzontale parallela al contatto stesso.

I minerali metallici, di dimensioni microscopiche, sono dispersi in individui isolati nella ganga quarzosa e sono piuttosto rari, se si fa eccezione per ossidi ed idrossidi di ferro confinati alle salbande delle vene e geneticamente legati alla roccia incassante. Le osservazioni minerografiche (PIPINO 1975) hanno permesso di riconoscere la presenza di *magnetite*, *ematite*, *ilmenite*, *pirrotite*, *pirite*, *marcasite*, *calcopirite*, *blenda*, *galena*, *tetraedrite* e *oro nativo*: a essi si accompagnano, oltre agli ossidi e idrossidi di ferro, altri prodotti di alterazione, specie di rame, e, nelle vene più aurifere, micro-diffusioni di miche cromifere (*fuchsite* e/o *mariposite*) che danno al quarzo una tipica colorazione verdastra.

L'oro è presente sia nella ganga quarzosa che nel materiale limonitico delle salbande, talora anche sulle superfici lisce degli specchi di faglia, dove mostra di aver subito le stesse sollecitazioni meccaniche delle serpentiniti. Nella ganga quarzosa è generalmente contenuto in forma di plaghe irregolari isolate, di dimensioni varie (fino al mezzo millimetro), ricche d'inclusioni litoidi; talora è incluso in pirite, calcopirite e tetraedrite, sotto forma di individui isolati a forma meno irregolare e più arrotondata. Localmente, in alcune druse e geodi di quarzo, è possibile osservare aggregati dendritici o cristallini, che possono superare il centimetro, e cristalli millimetri isolati, con abito ottaedrico. La lega metallica risulta mediamente composta da 80-85 % di oro, 10-15 % d'argento, 2-3 % di rame, con tracce di altri metalli.

Il contenuto è molto vario e irregolare, anche nell'ambito dei singoli filoni, da 0 ad oltre 200 grammi per tonnellata (o ppm), ma la media non supera i pochi grammi, anche nelle vene quarzose più ricche. Nel materiale calcedonioso che cementa la breccia nella zona di contatto orizzontale, fra serpentiniti e ultramafiti sovra-scorse, i contenuti si mantengono invece a livelli di semplice anomalia (max 100 ppb).

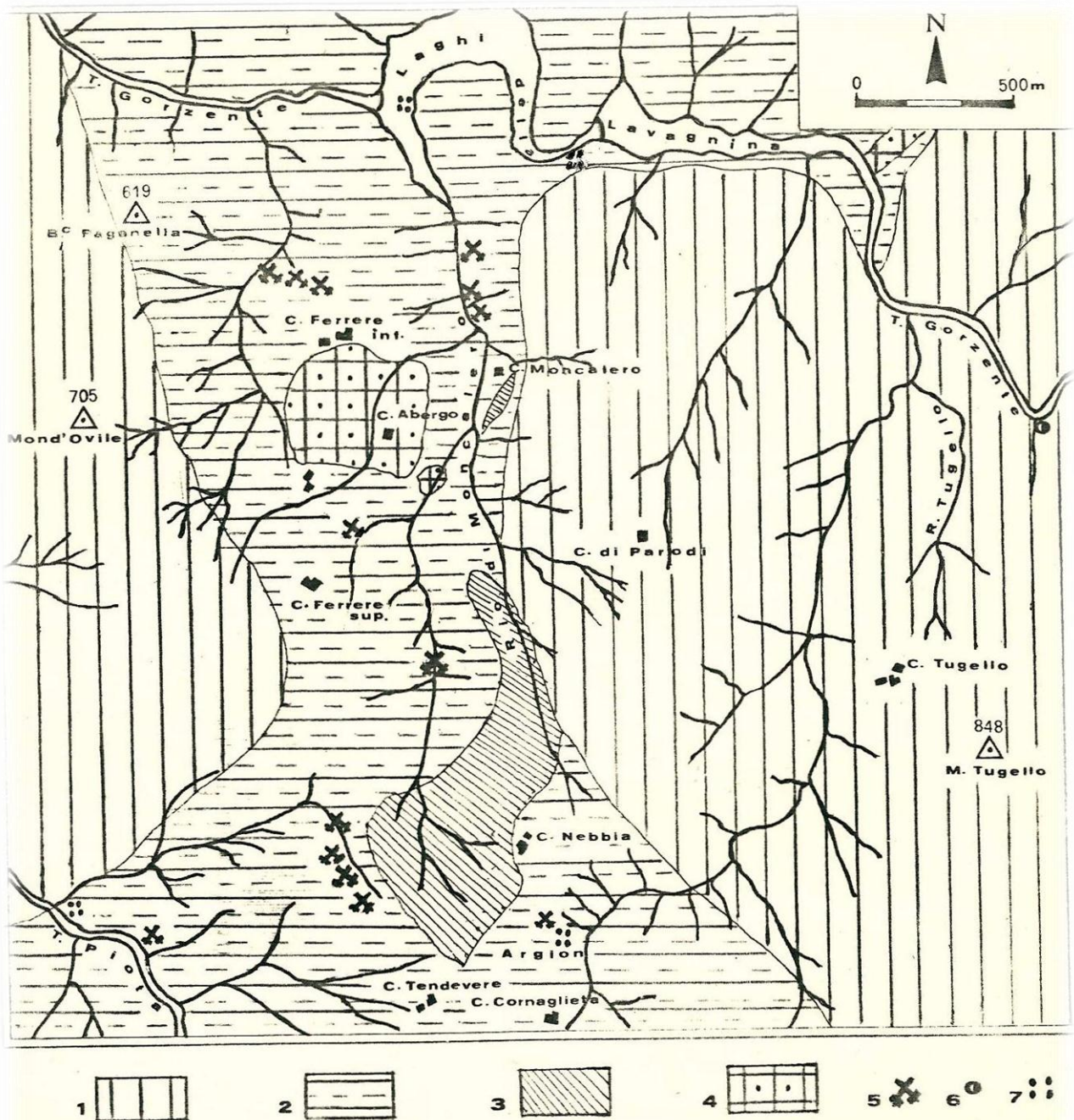
Filoni e vene quarzose (e carbonatiche) sono tipicamente idrotermali e l'origine della mineralizzazione va cercata nelle rocce ultramafiche incassanti, che contengono sempre discrete anomalie di oro e solfuri. L'oro, in particolare, è distribuito in tracce nelle lherzoliti e, specialmente, nei livelli dunitici (fino a 1-2 g/t); contenuti maggiori (fino a 100 g/t e oltre) si riscontrano in bande milonitiche di frizione interessate da alterazione talco-carbonatica e accompagnata talora da venuzze di steatite, grafite e asbesto, con apparente assenza di silice. La formazione delle mineralizzazioni appare, quindi, visibilmente legata a fenomeni tettono-metamorfici alpini che hanno innescato meccanismi di lisciviazione e di secrezione dell'oro e dei minerali di ganga dalle rocce ospitanti, con conseguente migrazione e deposizione in fratture.

Nei livelli più superficiali e alterati delle mineralizzazioni, con o senza quarzo, e nei suoli che li ricoprono, si hanno sempre discreti arricchimenti, e così pure nelle sabbie dei torrenti che li attraversano, dove l'oro è presente in rari granuli ed eccezionali pepite, più diffusamente in polvere impalpabile e scagliette millimetriche. La finezza del metallo aumenta coll'aumentare del tempo d'immersione, per idrolizzazione di argento e rame contenuti, fino a raggiungere e superare i 900 millesimi d'oro.

* * * * *

Zone di silicizzazione e di alterazione talco-carbonatica si trovano un po' dovunque, nelle serpentiniti del Gruppo di Voltri, e alcune di esse sono state riconosciute discretamente aurifere (PIPINO 1976). La più importante si sviluppa nella zona collinare posta fra Gorzente e Piota, a sud del bacino artificiale noto come Laghi di Lavagnina (q. 330 c.), fin alle falde settentrionali del Bric Arpescella (875), per uno sviluppo lineare di circa 4 chilometri in direzione nord-sud, e larghezza variabile da 1 a 2 km. Si tratta di una zona di faglia trascorrente e con notevole rigetto verticale (oltre 500 m), una finestra tettonica che lascia affiorare una fascia di rocce tettonizzate e metamorfosate sottoposte alla massa lherzolitica del M. Tobbio, affiorante ai due lati, con

l'interposizione di breccia ofiolitica di scorrimento e, localmente, di livelli di rocce carbonatiche più o meno brecciate. Le rocce affioranti, che si presentano in blocchi e frammenti più o meno laminati e alterati, sono in prevalenza serpentiniti molto fratturate passanti a serpentinoscisti, accompagnate da blocchi minori di metabasiti, costituiti da metagabbri passanti a prasiniti. In più punti le serpentiniti brecciate e le breccie ofiolitiche di contatto, verticale e sub-orizzontale, sono impregnate e cementate da vene quarzo-carbonatiche, fino a costituire vere e proprie listwsaeniti; localmente, specie lungo il Rio Moncalero, le fratture verticali sono riempite da veri e propri filoni quarzosi, di spessore decimetrico, e non mancano fratture rimaste beanti, con apertura di 5 e più centimetri.



Carta geologica schematica della zona mineraria del Gorzente (da PIPINO 1982):

- 1, lherzoliti; 2, serpentiniti e breccie ofiolitiche; 3, prasiniti e metagabbri; 4, rocce carbonatiche; 5, lavori minerari;
- 6, sorgente solfurea, 7, ruderi degli stabilimenti metallurgici.

I corpi mineralizzati di maggior interesse, che si sviluppano all'interno della fascia e con analogo allungamento, possono estendersi in lunghezza e in profondità per qualche centinaio di metri, con spessore generalmente contenuto nell'ordine di pochi metri, raramente di qualche diecina, ma sono numerosi e, spesso, paralleli e ravvicinati, tanto da costituire giacimenti unici. Nel complesso, possono essere distinte quattro zone di affioramento, separate da dislocazioni tettoniche trasversali e da salti di quota: tra quella più bassa, che si estende a livello del lago, specie lungo i rii *Paganella* e *Moncalero*, e quella più alta, visibile nelle località *Nebbie* e *Argion*, si misura una differenza di quota di circa 430 metri. Nella parte centrale del corridoio, nei dintorni di *C. Ferriere sup.* e *C. Lombardo*, si trovano numerosi corpi paralleli e ravvicinati, a costituire una unica area mineralizzata lunga circa un chilometro e larga da 50 a 150 metri. Altri corpi paralleli si trovano al di là della cresta lherzoliteica del *Mond'Ovile*, lungo il *Rio Tana* che confluisce nel torrente *Piota*. Sulla sponda destra di questo, presso *C. Palazzo*, in posizione molto ribassata rispetto ai sovrastanti e ricchi filoni quarzosi della località *Frasconi*, si trovano, incassati in serpentiniti fratturate, vene di carbonati chiari con plaghe millimetriche di blenda e galena, ma prive di apprezzabili contenuti d'oro.

Al contatto orizzontale delle lherzoliti del *Mond'Ovile*, sulle serpentiniti mineralizzate, si trovano estese bancate di breccie silicizzate, calcedoniose, che, come detto, non hanno interesse minerario.

Nella zona sono state attive, fra Otto e Novecento, quattro concessioni minerarie, con lo scavo di numerose gallerie, di limitato sviluppo, e furono costruiti quattro stabilimenti metallurgici. La produzione fu però molto scarsa, alcune centinaia di chili d'oro secondo le stime più attendibili, e le società concessionarie poterono sopravvivere, per decenni, soltanto grazie all'emissione di titoli azionari sul mercato francese (PIPINO 1992, 2001). Nel corso dell'Ottocento furono oggetto di estrazione, oltre alle sabbie torrentizie, anche i suoli di alterazione (*terre aurifere*), specie quelli ricoprenti il Bric dell'Airetta, a nord del lago, dove restano i ruderi della "casa dell'oro": da notare che il bricco è costituito da rocce lherzoliteiche compatte, prive di zone di silicizzazione, e che la presenza dell'oro si accompagna a livelletti di serpentinite laminata che riempiono alcune fratture della roccia e presentano colorazione rossastra per l'abbondanza di ossidi di ferro.

Delle vecchie miniere restano numerose gallerie, di limitato sviluppo, tenute aperte dalle ricerche successive che hanno continuato a inseguire le vene quarzose più ricche, specie quelle caratterizzate da colorazione verdastra dovuta alla presenza di minerali di cromo: in alcuni punti queste presentano contenuti d'oro variabili da 50 ad oltre 200 grammi per tonnellata, ma si tratta di tenori eccezionali, limitati a brevi tratti di vene centimetriche, che non possono consentire una moderna coltivazione economica. Per tale ragione, le ultime ricerche da me dirette negli anni 1984-88, per conto della società canadese COMINCO, hanno interessato le parti superficiali e alterate dei corpi mineralizzati più estesi, eventualmente coltivabili a cielo aperto: sono stati così evidenziati, nelle zone di *C. Ferrere sup.*, *Nebbie* e *Argion*, alcuni corpi che, considerando soltanto profondità di 50 metri, sono composti dalle 500 alle 600.000 tonnellate di minerale con tenore medio variabile da 2 a 4 grammi d'oro per tonnellata, e da prove eseguite in laboratori statunitensi risulta che il metallo è completamente estraibile col sistema di cianurazione.

Al tempo delle ricerche venivano coltivati economicamente depositi analoghi in California e in Australia, ma il continuo deprezzamento del prezzo dell'oro cominciava a creare difficoltà. Nel nostro caso, inoltre, i giacimenti si trovano all'interno di zona entrata a far parte del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo, cosa che portò alla sospensione dei lavori.

* * * * *

La fascia mineralizzata dei Laghi di Lavagnina è ricoperta e interrotta, a sud, della massa lherzoliteica del Bric Arpescella. Tuttavia, alle falde meridionali del monte si intravedono zone di silicizzazione nelle profonde incisioni dei rii che danno origine al T. *Piota*, fino alle Capanne di Marcarolo. Poi, lungo lo stesso allineamento sud-sud-est, se ne trovano alle falde occidentali del M. *Orditano*, nelle incisioni che danno origine al T. *Stura* (R. *Sturetta*), e, al di là dello spartiacque genovese, alle origini del T. *Varenna*, in comune di *Ceranese*, dove sopravvive un "ritano dell'oro".

Altre manifestazioni affiorano lungo un'altra probabile fascia mineralizzata, parallela alla prima, che si sviluppa lungo il versante destro del T. Stura. Ai due estremi si trovano le più note manifestazioni di *Zanaia*, in comune di Belforte, e del *Bric dell'Oro* in comune di Masone, e, fra queste, ricordi storici e/o visibili affioramenti alle falde occidentali del M. Colma e del Monte Pracaban, nei comuni di Rossiglione e di Campo Ligure. Nel versante sinistro della valle, lungo il torrente Gargassino, si trova la manifestazione di Rossiglione che prosegue in territorio di Tiglieto. Si tratta, in tutti i casi, di manifestazioni molto limitate e contenenti scarso oro, ma che, tuttavia, hanno contribuito ad arricchire i corsi d'acqua e hanno dato luogo a ricerche più o meno prolungate (PIPINO 1999).

Il giacimento di *Zanaia*, che si estende nella collina sovrastante la casa omonima, poco più di due chilometri a sud di Belforte, è stato oggetto di antichi lavori e, a metà dell'Ottocento, di due concessioni minerarie che hanno avuto ancor minor fortuna di quelle del Gorzente. Esso è evidenziato, in affioramento, da fenomeni erosivi e da colorazione rossastra della terra esposta; vi affiorano, specie lungo l'incisione torrentizia che taglia il versante meridionale del colle (*Rio Fossarone*), due bancate parallele, sub-orizzontali, spesse 2-3 metri, di breccia ofiolitica cementata da vene di quarzo e calcedonio, incassate in una piccola massa di serpentiniti intensamente fratturate. Le analisi chimiche, eseguite su campioni freschi di breccia silicizzata, hanno rilevato tracce d'oro appena percettibili: contenuti maggiori, fino a 2 grammi per tonnellata, si trovano nei suoli di alterazione che la ricoprono, colorati dalla diffusa presenza di ossidi di ferro.

Più a sud, in territorio di Rossiglione, è ricordata la presenza di un *Bricco dell'Oro* nel versante sud-occidentale del Monte Colma, e lo stesso monte è citato, in vecchie pubblicazioni, come la "*Montagna dell'Oro*". Nella zona affiorano serpentiniti molto fratturate, con vene di amianto e talco, che passano alla massa prasinitica che costituisce la maggior parte della Colma: al passaggio, molto contorto e caotico, è possibile osservare la presenza di vene irregolari di silice e di carbonati. Non si hanno notizie di ricerche specifiche, se non per talco e amianto (nella vicina cava Zucchetta).

La presenza dell'oro è segnalata anche nelle sabbie del Berlino. Nella bassa valle si registrano ricerche seicentesche per argento e per ferro, che hanno interessato impregnazioni piritose e ferrifere al contatto fra serpentiniti laminate e calcescisti. Più a monte, nei pressi delle cascate Bersa e Magnonette, si trovano noduli di solfuri alterati in vene quarzose e carbonatiche che attraversano serpentiniti molto laminate ed alterate, al contatto con le rocce prasinitiche del M. Colma.

In territorio di Campo Ligure, alle falde meridionali del B. Valcalda, è ricordata la presenza di un altro *Bricco dell'Oro*: nella zona, oggi interessata da una estesa discarica, affiorano complicati contatti tettonici fra serpentiniti alterate e prasiniti. Un chilometro circa a sud-est del Bricco, appena sopra Campo, in località *Bricchetto*, negli anni 1938-40 è esistita una ricerca di pirite cuprifera, con estrazione accertata di 80 tonnellate di minerale prima che una frana ricoprisse lo scavo. Nelle alte e profonde incisioni dei torrenti Angassino e Ponzema, alle falde occidentali del M. Pracaban, affiorano localmente vene silicizzate, ma non si hanno notizie di consistenti depositi. Tuttavia, i rii sono caratterizzati dalla diffusa presenza di polvere e sottili scaglette d'oro, oggetto di passate attività di "pesca".

Il *Bric dell'Oro* di Masone si trova nell'alta valle del torrente Vezzullo, nelle vicinanze del Pian delle Mele, e deve il nome a ricerche effettuate nel corso dell'Ottocento. Queste hanno interessato numerosi corpi silicizzati nelle serpentiniti, ricoperti dalle rocce peridotitiche costituenti il Bricco e incise dal torrente maggiore e dai rii confluenti. Le bande mineralizzate, potenti fino a tre metri, sembrano collocarsi all'interno di faglie verticali con direzione variabile da NW-SE a NE-SW, e risultano composte da breccia serpentinitica e dunitica cementate da vene quarzo-carbonatiche. Alcune analisi hanno evidenziato tenori d'oro variabili da 0,2 a 2,3 grammi per tonnellata.

Il giacimento di *Rossiglione* si sviluppa sui due versanti del torrente Gargassino e nei colli che, a sud, fanno passaggio al territorio di Tiglieto. Noto già nel Medio Evo, è stato oggetto di

ricerche e scavi per oro e argento in vari periodi, specie nell'Ottocento, attività che hanno lasciato tracce nella toponomastica. A valle, sulla collina quotata 470 posta alla confluenza col Gargassa, sopra le case Camilla e Monterosso, è tradizionalmente indicata la presenza di una "cava dell'oro" e di un "pozzo della Camilla": la zona è stata interessata da recenti rimboscamenti che hanno obliterato eventuali strutture e consentono di vedere soltanto frammenti sparsi di rocce serpentinitiche e prasinitiche. Risalendo il torrente si possono vedere nell'alveo, appena a monte delle Cascine Garrone inferiore., vene silicizzate, con solfuri disseminati e locale presenza di alterazioni verdastre, che impregnano breccia serpentinitica e serpentiniti brecciate: le analisi chimiche vi hanno sempre riscontrate tracce d'oro, ma poco consistenti. Verso la parte più montana, il torrente è tagliato una grossa faglia verticale, con direzione est-ovest, riempita da materiale serpentinitico brecciato, talcoso e argilloso; nella parte settentrionale della faglia è impostato il *Rio Storto* (storicamente, *Ramotorto*), lungo il quale si possono osservare vene calcitiche con visibili plaghe di galena che si diramano nella breccia di riempimento: le analisi vi hanno evidenziato discrete tracce d'argento, con minori contenuti di oro e altri metalli. Sul culmine della valle, costituito dalle masse lherzolitiche del Bric Scaglione, visibilmente sovra-scorse, è attestata la presenza dell'oro in granellini visibili, nella roccia intensamente fratturata e interessata da venuzze di calcite e sericite. Nella zona è diffuso il toponimo "pozzo dell'oro". Una breve galleria di ricerca è ancora percorribile proprio al valico, sotto la strada provinciale; più in alto, alle origini del torrente che attraversa Tiglieto, presso C. *Zanaia*, è visibile l'imbocco di un'altra, completamente allagata, e nel bosco sovrastante ci sono le tracce di un pozzo verticale.

La presenza, anche in questa zona, del toponimo *Zanaia* non è del tutto casuale: in dialetto esso indica, infatti, una zona ricca di sorgenti d'acqua, come lo sono, appunto, le zone di contatto tettonico e di scorrimento delle masse lherzolitiche.

I cumuli di ciottoli

La presenza di manifestazioni aurifere primarie, per quanto limitate, determina una diffusa presenza di oro nei torrenti che le attraversano e nei loro depositi alluvionali, a valle. Nelle prime e più antiche alluvioni, deposte sui terrazzi poi abbandonati, per deviazione e/o approfondimento degli alvei, i contenuti erano certamente maggiori, e anche le dimensioni delle particelle d'oro dovevano essere, almeno in parte, più consistenti, data la sicura presenza di accrescimenti nelle parti superficiali dei giacimenti primari. L'imperfetto dubitativo è d'obbligo, dato che di tali depositi terrazzati non si trova più traccia: al loro posto restano, localmente, i cumuli di ciottoli scartati e ammassati nel corso di antichi lavaggi. I ciottoli costituenti sono esclusivamente ofiolitici, in prevalenza ultramafiti e serpentiniti, con arricchimento di litotipi più resistenti, anche se più rari in natura (metagabbri, anfiboliti, eclogiti), locale presenza di quarziti, specie in Valle Stura, e generale scarsità, o completa assenza, delle rocce metamorfiche più alterabili (serpentinoscisti, calcescisti) e delle rocce sedimentarie. Le dimensioni variano, da oltre 50 cm a una diecina, e diminuiscono, in media, man mano che si procede verso valle, mentre aumenta il grado di arrotondamento degli spigoli: i ciottoli sferici sono rari e provengono, prevalentemente, dai conglomerati marini che ricoprono in più punti l'associazione litologica del Gruppo di Voltri.

I cumuli si presentano in forma grossolanamente conica o piramidale, più o meno allungata, con altezze che possono raggiungere più metri ma che mediamente, anche a causa degli inevitabili smottamenti, superano raramente il metro. I solchi di separazione (canali), quando evidenti, sono sempre diretti verso il sottostante torrente.

Che i cumuli siano i resti di antiche coltivazioni minerarie è dimostrato dalla loro posizione geomorfologica, dalla loro geometria, dalle caratteristiche naturali dei ciottoli componenti e da altri sicuri criteri di riconoscimento, da me messi a punto (PIPINO 2006, 2013). In molti casi, nonostante la plurisecolare opera di livellamento naturale e di rimaneggiamento umano, essi sono ancora ben riconoscibili, altre volte la loro presenza è intuibile dalle ondolazioni del terreno; in alcuni tratti sono stati completamente asportati, o livellati, per bonifiche agrarie più o meno antiche o per recente raccolta industriale: in questo caso la loro antica presenza è intuibile sulla base di confronti con vicine presenze o è avallata da testimonianze storiche, dirette o indirette.

Per quanto riguarda la zona in oggetto, persiste la presenza di ampie aree interessate dai cumuli, in qualche caso scoperti e ben evidenti, più spesso interessati da una fitta vegetazione che li nasconde e che, in tempi recenti, ha contribuito alla loro salvaguardia, grazie alle leggi forestali. In ogni caso, i cumuli residui sono pur sempre stati oggetto di rimaneggiamento più o meno spinto, per collasso naturale, per asportazione o per spostamenti antropici intenzionali, per passaggio di uomini e greggi, per disboscamento: quest'ultima attività risulta evidente quando si consideri la generale giovane età degli alberi attuali e la presenza di ceppi di maggiori dimensioni, lasciati da antichi abbattimenti.

Valle Stura

Per buona parte del suo corso, il torrente Stura scorre profondamente incassato in rocce ofiolitiche e calcescistose, e soltanto nel tratto finale sono presenti limitati terrazzi, sulla sponda destra in comune di Belforte Monferrato e su quella sinistra in comune di Ovada.

Il primo terrazzo "utile", secondo i citati criteri di riconoscimento, è quello delle *Case Mattina*, che si trova subito a valle di Gnocchetto, sulla destra orografica, a nord della chiesa del SS. Crocifisso, indicata in carte IGM come Capp.la Cristo. È rilevato di 3-4 metri rispetto al corso del torrente, nel quale cominciano a trovarsi scagliette d'oro anche di discrete dimensioni (fino al centimetro), evidentemente sfuggite agli antichi lavaggi. Ha la forma di losanga allungata per circa un chilometro, con larghezza massima di 250 metri e quota decrescente da 240 a 230 metri circa. Il substrato, su cui poggiano i ciottoli, è costituito da bancate di rocce calcescistose in giacitura subverticale, caratteristica, questa, favorevole alla cattura dell'oro e indicativa di originari arricchimenti.

Il terrazzo è diviso trasversalmente in due da una strada sterrata, o meglio, da una pista, che lo attraversa, in direzione di una piccola griglia costruita nel torrente, con cemento e grossi massi. La pista parte da una cabina elettrica posta al bordo della strada comunale che costeggia il terrazzo dalla parte interna, in direzione dell'area di sosta autostradale (A 26, Stura ovest) costruita sulla sua punta settentrionale negli anni '70 del Novecento. La pista, specie nella parte finale, è visibilmente ottenuta spianando la cima di un cumulo di ciottoli, su cui poggia, fino all'orlo del terrazzo. Ai lati si sviluppano due stretti affossamenti, o canali, uno per parte, che vanno approfondendosi man mano che si avvicinano all'alveo: quello meridionale, più vecchio, è completamente coperto di vegetazione, quello settentrionale, più "fresco", è visibilmente scavato nell'avvallamento fra due cumuli contigui, con ciottoli affioranti e ben sciolti. Nella parte iniziale di quest'ultimo, in vicinanza della cabina elettrica, si trova un mucchio di materiale eterogeneo, costituito da sedimenti estratti dalle fondamenta della stessa cabina e di un pozzetto contiguo, mescolato con residui delle sabbie e ghiaie, di cava, utilizzate per le costruzioni. Sulla sponda (destra) del torrente, in corrispondenza del piccolo bacino d'acqua che si forma alle spalle della briglia, in un basso terrazzino artificiale si trovano, a poca distanza l'uno dall'altro, due pozzi moderni per il prelievo dell'acqua, di grande diametro, chiusi a livello del terreno: quello più a monte appare essere più vecchio e si trova allo sbocco del canale meridionale, l'altro si trova alla fine della pista. Secondo informazioni assunte all'ufficio tecnico del comune (di Belforte), la briglia, il primo pozzo e la cabina di servizio furono costruiti nel 1990 per incrementare, nei periodi di siccità, il serbatoio posto nei pressi di C. Curto (q 334), alimentato da acque sorgive, dal quale l'acqua scende per gravità all'area di servizio autostradale; il secondo pozzo fu scavato una decina d'anni dopo in sostituzione del primo, intasato durante una piena. I pozzi erano forniti di pompa elettrica sommersa: le condotte d'acqua e i cavi elettrici, poggiati sul substrato roccioso, raggiunto con trincee scavate nei ciottoli, erano stati coperti con qualche strato degli stessi ciottoli e si dirigevano verso la vicina cabina, nella quale confluivano i cavi elettrici, mentre la condotta proseguiva sotto la strada comunale per poi salire alla C. Curto. Recentemente, all'inizio dei lavori di allargamento dell'area di servizio, l'impianto è stato dismesso e il serbatoio di C. Curto viene incrementato, in caso di necessità, con nuova condotta proveniente da un altro pozzo predisposto, pure nel torrente Stura, sotto il paese.

Nel rilievo ARKAIA, le opere del vecchio acquedotto, benché molto evidenti e con discreto

impatto sui cumuli, non sono segnalate nella descrizione dello specifico sito (n. 46, Gnocchetto): esse hanno invece un'importanza fondamentale, specie per quanto si dirà in seguito.

La parte meridionale del terrazzo è attraversata longitudinalmente da una linea elettrica, la cui costruzione, in tempi recenti, ha comportato lo spianamento dei cumuli presenti nella parte interna e l'accumulo caotico, verso il bordo esterno, dei ciottoli e del sottostante terriccio di alterazione dei calcescisti: tuttavia permangono ancora, lungo una striscia larga 4-5 metri, verso il torrente, discreti cumuli non troppo disturbati, alti da meno di un metro a più di due, protetti da una fitta vegetazione di rovi, arbusti e piccoli alberi. La dimensione dei ciottoli costituenti, più o meno appiattiti e allungati, ma sempre con spigoli arrotondati, varia da 15 a 50 centimetri, con assenza totale di ciottoli inferiori al decimetro, di ghiaie e di sabbie; sono anche presenti numerosi massi grossolani, fino al metro e più, con spigoli più vivi. Per quanto riguarda la composizione, prevalgono le serpentiniti, con discrete presenze di metagabbri e rare quarziti: significativa è l'assenza dei calcescisti che, pure, sono le rocce maggiormente affioranti nel tratto d'alveo immediatamente a monte. In molti punti, i ciottoli superficiali sono coperti da muschio.

La punta della parte settentrionale, come detto, è stata interessata dalla costruzione dell'area di sosta autostradale. Per la parte restante, qualche anno fa potevo scrivere: *"...lungo il margine più orientale si possono ancora vedere, seminascosti dal bosco residuo e ricoperti da vegetazione, estesi cumuli di ciottoli, alcune dei quali alti ancora tre metri"* (PIPINO 1997). Successivamente, in una prima segnalazione alla Soprintendenza (16/10/2010), facevo notare l'importante e significativa posizione di questi cumuli e il fatto che la base di quello maggiore si presentava *"...con una perfetta geometria indice, come pure avevo avuto occasione di scrivere, che i cumuli di ciottoli, residui dei lavaggi, non erano edificati grossolanamente e a caso, ma con una cura particolare, per consentire una maggiore estensione in altezza"* (vedi articolo PatrimonioSos). Oggi questi cumuli non esistono più, perché completamente asportati durante i lavori di costruzione di un vicino ponte e dell'allargamento della piazzola di sosta della A 26: i lavori avevano ottenuto il nulla osta nel corso di una conferenza di servizi, alla quale aveva partecipato, oltre agli specifici settori del Comune e della Provincia, la funzionaria di zona della Soprintendenza che pure, come "direttore scientifico" del rilievo ARKAIA, ne aveva certificato l'importanza. Soltanto a seguito di una mia seconda *"richiesta di intervento urgente a norma di Legge"* (27/10/2010) la Soprintendenza si mosse, dandomene comunicazione (vedi lettera allegata in copia), riuscì a salvare parte della base del cumulo maggiore e ottenne poi, dalla società Autostrade, un finanziamento per un'indagine archeologica su quanto restava.

I risultati dell'indagine sono stati oggetto di una pubblicazione nei Quaderni della stessa Soprintendenza (VENTURINO GAMBARI et AL. 2012), nella quale, oltre a non menzionare le mie segnalazioni e richieste di intervento (contrariamente alla prassi comune e alle più elementari norme deontologiche), si afferma che l'area era già stata inserita nel Piano Territoriale Provinciale, tra le "Zone di interesse archeologico", e che *"l'interesse archeologico della zona era già stato documentato in occasione dei rilievi patrocinati dalla Provincia di Alessandria (2004-2006)"*: nel Piano Territoriale, come abbiamo visto, non si parla affatto della Stura come zona di interesse archeologico, e, riguardo ai successivi rilievi, vengono (volutamente) ignorati i miei precedenti e la priorità di pubblicazione dello specifico sito (PIPINO 1997). Per il resto, l'indagine afferma la presenza di *"...tre strutture in ciottoli disposti a secco"* e di *"...una sorta di vasca o canale utilizzato per l'attività di ricerca dell'oro attraverso la setacciatura del materiale fine"*, la cui risulta sarebbe stata *"...smaltita accumulando il terriccio misto a ghiaia fine (us 1) sul dosso immediatamente ad est"*, e questo costituirebbe *"...la prima conferma archeologica di un'attività di sfruttamento dei depositi alluvionali auriferi dell'Ovadese"* (?).

In realtà la "vasca o canale" corrisponde all'avvallamento presente nel lato settentrionale della pista, visibilmente ottenuto estraendo ciottoli dal fondo e sistemandoli ai lati, assieme al terriccio sottostante: ben visibile è anche il loro andamento, dal torrente alla vicinissima cabina di servizio dell'acquedotto e del contiguo pozzetto, nel fondo del quale si vede il passaggio dei cavi elettrici provenienti dal fondo del "canale". Quanto al presunto materiale di risulta dei lavaggi auriferi, si tratta del mucchio eterogeneo residuo delle costruzioni, e la ghiaia contenuta è visibilmente spaccato (fresco) di frantoio

OVADA, LA DENUNCIA DEL RESPONSABILE DEL MUSEO STORICO DELL'ORO

«Resti romani finiti nel cemento»

Nelle opere del nuovo ponte sullo Stura sarebbero stati usati ciottoli delle antiche miniere

BRUNO MATTANA

OVADA. Slitta di alcuni mesi l'inaugurazione del ponte sul torrente Stura, in località Gnocchetto d'Ovada, che dovrà sostituire il vecchio guado a pelo d'acqua, causa di numerosi e tragici incidenti. A ponte finito ci sarà tutta la viabilità di collegamento da relizzare. Ma intanto divampano le polemiche sull'uso che è stato fatto dei resti delle aurifodine (le miniere d'oro a cielo aperto) di origine romana, testimonianza del glorioso passato aurifero dei torrenti dell'ovadese. Parte dei resti delle aurifodine sarebbero stati utilizzati, dopo l'abbattimento degli alberi che le ricoprivano, per riempimenti, elevazioni di muri, addirittura le avrebbero mescolati al cemento usato per le opere accessorie alla costruzione del ponte.

Il problema è stato messo in evidenza dal geologo ed esperto di estrazioni aurifere, Giuseppe Pipino, dell'Associazione storico naturalistica della Val d'Orba, che gestisce il Museo storico dell'oro italiano di Predosa. «La costruzione del ponte

non è in discussione - dice Pipino - in quanto rimane fuori dall'area tutelata. Ma la zona dei reperti, che rimane poco più a Sud, poteva non essere toccata ma, a quanto pare invece è stata utilizzata e sono stati asportati proprio i ciottoli tutelati. Chi ha deciso di utilizzarli forse sapeva che c'era un divieto e che erano tutelati».

Pipino ricorda che, a suo tempo, per la tutela e la valorizzazione dei notevoli reperti romani, sparsi non solo lungo lo Stura ma anche sul Piota e il Gorzente, i sedici comuni dell'ovadese, compreso anche l'ente Parco di Capanne di Marcarolo, avevano concordato sulla necessità di relizzare un progetto unitario di valorizzazione e protezione degli ambiti interessati alle aurifodine, coinvolgendo anche il Ministero dei lavori pubblici per programmi di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile del territorio (i cosiddetti Prusst).

È ancora Pipino, come presidente dell'Associazione naturalistica della Val d'Orba, ad avere inviato una memoria al Corpo forestale, trasmessa anche a Provincia, Soprintendenza archeologica,

al Comune di Belforte particolarmente interessato, denunciando quanto è successo lungo lo Stura di Ovada, a sud dell'autogrill autostradale in relazione alla costruzione del ponte. «La Forestale - sottolinea Pipino - mi ha già risposto dicendo che per gli interventi relativi al ponte e alle zone di riferimento, c'era stata in Provincia l'apposita conferenza dei servizi e non erano stati fatti rilievi di nessun tipo. Quindi c'era stata la conseguente autorizzazione». Ora tutti si trincerano dietro quella conferenza dei servizi, mentre il geologo ed esperto delle antiche miniere d'oro, attende altre risposte. La presenza dei cumuli di aurifodine lungo le vallate del Piota, del Gorzente e anche qualche presenza forse rimasta ancora intatta lungo lo Stura, potrebbero costituire - secondo lo studioso - un'attrazione turistico-ambientale e attrarre visitatori, soprattutto dall'estero. Basterebbe prenderle in considerazione, proteggerle davvero e programmare iniziative di valorizzazione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

A quanto pare, tutte le opere (dell'acquedotto) erano, e sono, troppo evidenti per essere notate dai geologi e archeologi che avevano eseguito le indagini, su indicazione della Soprintendenza e a spese della società Autostrade: ad esse non si accenna minimamente nella relazione, se non per confondere il recentissimo scavo con antiche opere di raccolta dell'oro.

La relazione continua accennando a probabili rimaneggiamenti di bonifica agraria e si dilunga sui risultati delle analisi di "scarso materiale ceramico" moderno, trovato soltanto su un dosso laterale del suddetto canale, e su "tre frammenti laterizi...rinvenuti nel deposito di ciottoli", il tutto utilizzato come datazione dell'intero "impianto" (??), in "...un arco cronologico compreso fra la fine del Settecento e l'inizio dell'Ottocento". Nessun dubbio viene avanzato sulla possibilità che i frammenti possano essere stati deposti, dopo la formazione dei cumuli, nel corso della secolare frequentazione del sito a scopo pastorale e forestale, o che possano essere stati portati dal ruscellamento del materiale scavato per la costruzione della cabina di servizio e del contiguo pozzetto, visibilmente ammassato nella parte iniziale del canale. La relazione, infine, non fa cenno dei cumuli risparmiati, presenti nella parte meridionale del terrazzo in continuità con quelli asportati, evidentemente non notati, neanche questi, nel corso dell'asserita "...attenta verifica dell'esistenza di eventuali canali di lavaggio e di strutture connesse alle attività di sfruttamento aurifero".

Appena a valle del terrazzo di C. Mattina si trova, dall'altra parte della Stura, in comune di Ovada, l'ampio terrazzo delle cascate *Valloria*, con quota degradante da 238 a 237, rilevato di 3-4 metri rispetto al livello del torrente. Anche la posizione di questo è favorevole all'ubicazione di cumuli di ciottoli che, però, sono stati completamente asportati: la loro presenza, come abbiamo visto, era stata segnalata nella seconda metà dell'Ottocento, e ancora nei primi anni '80 del Novecento se ne vedevano nella parte più meridionale, dove i ciottoli venivano frantumati da un piccolo impianto, ad uso dell'Autostrada e del guado sottostante. Più a monte se ne trovano poche tracce, rimaneggiate e confinate sull'orlo del terrazzo, di fronte alla cascina Valloria sottana, probabile indizio di antiche bonifiche a scopo agricolo.

Il toponimo, già indicato in documenti del '4-500, anche nella variante *Valoria*, secondo vecchi autori deriverebbe da *Vallis Aurea*, per la presenza dell'oro. La cosa è controversa: molte località analoghe, e anche quelle in *Valauria-Vallauria*, secondo altri autori indicherebbero valli ventose, da *oria=aria*, e, nei casi provati di derivazione dal medievale *Vallis Aurea*, potrebbe anche

trattarsi di un attributo encomiastico. Nel nostro caso, la prima ipotesi appare la più plausibile, ed è da notare che una cascina omonima (*Valoria*), già citata in documenti altomedievali, si trova alla fine del percorso aurifero dei torrenti ovadesi, allo sbocco dell'aurifero torrente Orba nella Bormida, in territorio dell'antico comune di Gamondio (oggi Castellazzo Bormida).

Sulla sponda destra, qualche centinaio di metri a valle del terrazzo delle C. Valloria, oltrepassato l'affioramento mineralizzato di C. Zanaia, un terrazzo a cumuli, con substrato serpentinitico, compare sulla destra orografica, in corrispondenza di C. *Sguardia*, a quota 225. Come ebbi occasione di scrivere (PIPINO 1997), "...*I cumuli si estendono ancora per alcune centinaia di metri e, talora, con altezza superiore ai tre metri, nonostante che grosse quantità di ciottoli siano state utilizzate per la costruzione della linea ferrata che li attraversa. I cumuli sono in gran parte ricoperti da vegetazione, ma non mancano piccole aree scoperte nelle quali sono ben evidenti i ciottoli ofiolitici arrotondati, con diametro prevalente di 20-30 cm*". Presenti, anche in questa zona, i massi grossolani, ma sono più rari, difficilmente superano il metro e, per lo più, hanno spigoli arrotondati. In molti punti, i ciottoli superficiali sono coperti da muschio.

Il rilievo ARKAIA (2006) vi segnala, al n. 44, "...*possibili canali di lavaggio e occasionali strutture in pietra a secco*". Si tratta, in effetti, di canalizzazioni che, provenienti da prese nel torrente a monte della zona a cumuli, la attraversano e tagliano i solchi di separazione, per irrigare il campo posto a valle e per alimentare il "mulino dell'oro", costruitovi a metà Ottocento per il trattamento del quarzo aurifero del vicino giacimento di Zanaia (PIPINO 1979); le "*strutture in pietra a secco*" sembrano essere ancora più recenti e rappresentano muretti confinari della vecchia C. *Sguardia* e delle altre case costruite, sui cumuli, nella prima metà del Novecento.

Nel rilievo citato è indicata, ai margini del successivo terrazzino di sponda sinistra, col n. 43 (cascina Fornace inferiore), la presenza di "*cumuli di debole entità*": si tratta, in realtà, di materiale ammassato al bordo del terrazzo quotato 213 per scopi agricoli, materiale che non può essere confuso con quello proveniente da antichi depositi alluvionali, in quanto costituito da materiale eterogeneo, per natura e dimensioni, e per lo più a spigoli vivi. Il terrazzo, in realtà, è diviso in due terrazzini a quote differenti, di un paio di metri, ed è possibile che, in origine, su quello superiore possano esserci stati cumuli di ciottoli, dei quali però non resta traccia.

Procedendo verso valle, "...*Altre aree ricoperte da cumuli, poco estesi ed elevati, si notano ancora sulla sinistra del torrente, lungo il margine settentrionale del terrazzino alto che fa da spalla al ponticello che lo attraversa in direzione di Pian Carpeneto*" (PIPINO 1997). Il rilievo ARKAIA ubica, al n. 41, la presenza di "*cumuli di scarsa entità e di limitata estensione*" in prossimità della cascina Pian Carpeneto, sulla destra del torrente: si tratta in realtà di accumuli di pietre liberate dai campi, che non possono in alcun modo essere confuse con quelle provenienti da terrazzi alluvionali, in quanto costituiti da schegge e frammenti spigolosi di varia dimensione, prevalentemente di calcescisti, e visibilmente staccati dalla rupe rocciosa che si eleva sopra la cascina.

Limitati cumuli rimaneggiati si trovano ancora, sulla sponda sinistra, "...*sui due terrazzini contigui, e meno elevati (q 210) di Panigata e del Tiro a Segno: qui, secondo la testimonianza di gente del posto, grossi quantitativi di ciottoli furono utilizzati per la costruzione della ferrovia e dei due grossi muraglioni a secco del tiro a segno, ancora intatti*" (PIPINO 1997). Sulla sponda destra, al centro del cuneo che si insinua fra le due località suddette, si trova un terrazzino circolare, quotato 206, completamente ricoperto da cumuli che appaiono poco disturbati dalle periodiche piene: essi non sono riportati nel rilievo ARKAIA, perché da me evidenziati in tempi successivi alla prima mappatura. Il sito del Tiro a Segno, inserito col n. 50 alla fine del rilievo, dopo le mie osservazioni alla prima stesura, che non lo conteneva, viene descritto come area di modeste dimensioni con "*modesti cumuli di ciottoli*", ma nel disegno relativo è riportata una lunga e sottile striscia di cumuli in gran parte coincidente con i muraglioni del vecchio poligono.

A valle, in sponda destra, sul terrazzino a fondo calcescistoso quotato 200, che domina il meandro di C. Liaie e si eleva di 5-6 metri sul torrente, si trovano gli ultimi cumuli, alti fino a due metri e ancora nettamente separati da solchi diretti verso il torrente, seppure ricoperti da fitta

vegetazione: *“...soltanto una sottile striscia lungo il suo bordo orientale risulta essere stata bonificata in passato per l’impianto di una vigna, oggi completamente inselvaticita”* (PIPINO 1997). La dimensione media dei ciottoli, costituenti i cumuli, si mantiene sui 20-30 cm, anche se, in complesso, si nota una leggera diminuzione e un maggior arrotondamento rispetto a quelli più montani.

È probabile che cumuli di ciottoli si trovassero, in origine, anche nei terrazzi più vallivi, ma questi sono stati interessati dall’urbanizzazione delle zone periferiche di Ovada. Lo stesso centro cittadino potrebbe essere stato un terrazzo coperto da cumuli.

In totale, la superficie coperta dai cumuli in Valle Stura, considerando anche quella di Gnocchetto, spogliata da poco, assomma a circa un chilometro quadrato e, se vi aggiungiamo le vicine aree ragionevolmente spogliate in passato, superiamo di poco i due chilometri. L’altezza media prevalente è, oggi, di poco superiore al metro, ma considerando la sicura passata presenza di ampi tratti con altezze fino a tre metri e più, che in taluni casi ancora persistono, si può ragionevolmente considerare un’altezza media di due metri, per i cumuli, e uno spessore livellato al metro dello strato a ciottoli, quindi una cubatura originaria di circa due milioni di metri cubi di ciottoli lavati.

Val Gorzente

Nella Valle del Gorzente i cumuli di ciottoli cominciano a comparire, sui terrazzi alti, appena a valle della piccola centrale elettrica alimentata con condotta a vista proveniente dal bacino artificiale dei Laghi di Lavagnina e con altra, sotterranea, proveniente dal T. Piota.

Sulla sponda destra, in località *Cravaria*, comune di Casaleggio Boiro, il terrazzo, stretto e irregolare, si sviluppa sul fianco orientale del Bric dell’Airetta, per circa 500 metri in lunghezza, una cinquantina in larghezza, ed è “tagliato” dall’incisione del Rio Roverno; è rilevato di 10-15 metri rispetto al torrente, con quota variabile da 270 a circa 280 metri. I cumuli poggiano direttamente sul substrato serpentinitico e sono in gran parte privi di vegetazione, circostanza, questa, che potrebbe avere a che fare con lo stesso toponimo, che ricorda la presenza di capre. Sono pressoché continui, ma interrotti da ampi tratti scoperti in vicinanze delle case (*Cravaria, di sopra e di sotto*) e in corrispondenza delle strade che li attraversano, in direzione della diga e della centrale; nella parte finale sono interrotti anche dalla stradina che scende alla diga di compensazione sul Gorzente che, per il rilievo ARKAIA (n. 36, Cravaria di sotto), sarebbe uno “*sbarramento sul Piota*” (?).

L’altezza dei singoli cumuli, generalmente di poco superiore al metro, in taluni punti può superare i tre metri; la forma, generalmente allungata, è poco definita, così come lo sono i canali di separazione che, comunque, sono visibilmente diretti verso la scarpata (sul torrente). I ciottoli costituenti *“...sono molto grossolani e presentano vario grado di arrotondamento; le dimensioni variano dai 10 ai 50 centimetri e più, con totale assenza di elementi più piccoli, e la composizione litologica rispecchia quella del complesso ofiolitico da cui provengono...Non si notano, in superficie, ciottoli di quarzo provenienti dai filoni...I ciottoli, ad eccezione dei pochi calcescisti residui, visibilmente incoerenti e sfaticci, sono sempre poco alterati, se non per una leggera patina di ossidazione superficiale che conferisce loro una colorazione ancora più scura; particolarmente caratteristico è l’aspetto degli abbondanti massi di lherzolite, che alla frattura fresca presentano colore nerastro, ma che hanno sempre una patina rosso-bruna di alterazione: la stessa alterazione, operando selettivamente sulle bande a diversa composizione, ne mette in evidenza quelle più sottili composte quasi esclusivamente da pirosseno (di allagio) dando ai ciottoli un singolare aspetto rugoso (a pelle di elefante) che, associato alla colorazione, li rende particolarmente gradevoli e ricercati a scopo ornamentale”* (PIPINO 1997).

I clasti di serpentinite sono pure abbondanti, frequenti quelli di metagabbro e di eclogite. L’assenza di ciottoli quarzo provenienti dai vicini filoni auriferi è pienamente giustificata: *“La ragione è nella natura di questi: più che compatti filoni di quarzo, si tratta, infatti, di sottili vene quarzoso-carbonatiche che cementano prodotti di alterazione delle rocce ofiolitiche, a costituire*

rocce note come idrotermaliti o listwaeniti, i cui detriti si sgretolano facilmente durante il trasporto torrentizio” (PIPINO 2013). In tutti i casi, i ciottoli costituenti i cumuli presentano scarso grado di arrotondamento, anche quando gli spigoli sono piuttosto arrotondati, e non mancano “schegge” a spigoli vivi: quelli più sferici sembrano provenire dai conglomerati marini che affiorano sulle cime dei bricchi circostanti.

Da notare che alla confluenza del Rio Roverno nel Gorzente, a valle della diga di compensazione (e dei cumuli citati), sono state trovate, nel materiale alluvionale d'alveo, grosse scaglie d'oro, fino a centimetro e più, che presentano punti di ricristallizzazione, indice di lunga permanenza in acqua.

Passato il Rio Roverno, il terrazzo a cumuli prosegue alle falde meridionali e sud-occidentali del *Bric Grosso*, con le stesse caratteristiche ma su più ordini di terrazzi, con quote variabili da 280 a 260 m, prima a monte, poi a valle della strada per il mulino di Casaleggio. Al centro di questa zona si trova la *C. Bessighe*, toponimo significativo che, seppure in varie forme, ricorre poi fino alla fine della zona a cumuli, ed è degno di particolare attenzione. A differenza del terrazzo precedente, “...i cumuli poggiano direttamente sui conglomerati marini e di transizione della “Formazione di Molare”, di età oligocenica, della quale riflettono la composizione, sempre prevalentemente ultramafica e metamorfica, e il maggior grado di arrotondamento dei ciottoli, il cui diametro medio è sempre di 20 centimetri e più” (PIPINO 1997). La formazione dei conglomerati è visibilmente abbassata in corrispondenza di una grossa faglia, sulla quale è impostata la parte finale del Rio Roverno, e da qui in poi, fino all'Orba, i cumuli di ciottoli giacciono su sedimenti del Bacino Terziario Piemontese.

Secondo il rilievo ARKAIA in questa zona (n. 35, Cascina Grané), “...il substrato sembra poco compatibile con attività minerarie”, considerazione che denuncia un'assoluta mancata conoscenza (da parte del “direttore scientifico”) del tipo di deposito oggetto dello sfruttamento minerario (sedimenti alluvionali di terrazzo), la cui mineralizzazione non ha alcun legame genetico con le rocce del substrato.

Più a valle, passato lo strapiombo del *Bric Masino*, cumuli limitati e poco rilevati si trovano sulla sponda alta del tratto finale del Gorzente, in comune di Lerma, a quota 250 circa, ai piedi dello stesso Bricco. “...In passato l'estensione dei cumuli del Masino era certamente più continua e, ancora nel secolo scorso, avevano attirato l'attenzione di studiosi locali” (PIPINO 1997). Verso il 1850 il parroco di Lerma (PELOSO s.d.) vi segnala “...copia immensa di tali pietre segnatamente nelle due lande spaziose...appié del Masino”. Abitanti locali, da me interpellati negli anni '80 del Novecento, ricordavano ancora l'estesa presenza delle “macerie”, da anni oggetto di prelievo da parte di un locale cavatore: particolarmente ricercati erano gli abbondanti ciottoli di Iherzoliti a “pelle di elefante”, più piccoli (20-30 cm) e più arrotondati rispetto ai massi delle aree superiori.

Sul versante sinistro del Gorzente, i cumuli si estendono, quasi con continuità, sui larghi terrazzi che coprono un'area di circa mezzo chilometro quadrato, alle falde nord-occidentali del Mond'Ovile, con quote decrescenti da 280 a 240 circa, per buona parte in comune di Casaleggio (*C. Lavine*), poi in quello di Lerma (*C. i Piani*, *C. Cirimilla*): ampi tratti di terreno “bonificato” si estendono intorno alle suddette cascate e ad altre della zona.

Il primo terrazzo, di *C. Lavine*, interessa visibilmente la zona di faglia del Roverno, con affioramento, nello spaccato sul Gorzente, di un *melange* di rocce ofiolitiche alterate che passano, verso valle, agli stessi conglomerati della sponda opposta. Sul terrazzo, a sud-est della cascina, si trovano cumuli ben scoperti con altezza varia da uno a tre metri e più: uno, centrale, si eleva per circa 10 metri ed è caratterizzato dalla presenza di una piccola depressione sulla cima, nella quale ha attecchito un alberello, segno di sicura presenza di un fondo battuto sul quale, forse, era impiantata una capanna o un semplice posto di guardia. In alcuni punti, più bassi, i ciottoli sono stati rimaneggiati per la posa di tralicci e sono attraversati da una larga strada “battuta” dal passaggio dei mezzi necessari. Nella parte sud-orientale, che guarda al sottostante torrente e alla diga di compensazione, i ciottoli sono stati scavati a formare un vano rettangolare, profondo più di un metro: in esso sono stati trovati parecchi bossoli del mitico fucile 91, segno che è servito per

esercitazioni militari recenti. Lungo il margine occidentale, i cumuli sono nettamente delimitati da una continua cortina fatta dagli stessi ciottoli, ben ordinati.

Passata la cascina, gli affioramenti di cumuli si estendono nei boschi, verso occidente, e, meno coperti, verso nord e nord-ovest, a coprire i terrazzi dei due meandri del torrente, che scorre a oltre 10 metri di profondità. Quello più esteso, con al centro antichi fabbricati quotati 255, attorno ai quali i ciottoli appaiono visibilmente livellati, quando non del tutto asportati, è ben visibile dall'altro versante, più elevato, lungo la strada che porta da Casaleggio ai Laghi della Lavagnina, in particolare dalla curva sul fianco orientale del Bric Masino: si vedono bene, su alcuni cumuli più bassi, anche le tracce dei mezzi pesanti che li hanno attraversati nel corso della posa dei tralicci. La zona è stata inoltre attraversata, negli anni '70 del Novecento, dall'ossigenodotto proveniente da Genova e diretto nel Milanese. Quando non livellati dai passaggi, i cumuli si elevano ancora per qualche metro: sono composti essenzialmente da ciottoli ofiolitici, in prevalenza lherzolitici, più o meno arrotondati e con diametro variabile da 20 a più di 30 cm; localmente si intravedono grossi massi semiseppolti, anche di più metri, ed è difficile stabilire se siano parte del primitivo deposito di trasporto alluvionale o facciano parte del substrato conglomeratico.

Procedendo verso ovest, e attraversato il *Rio Bronzino* che fa da linea di confine comunale, i ciottoli cominciano a diradarsi, per evidenti passate bonifiche: nei pressi della *C. i Piani*, scorre un rio che dovrebbe essere quello ricordato da JERVIS (1874) per il ritrovamento di una pepita d'oro. Il successivo terrazzo, di *C. Cirimilla* (q. 240 c.), si eleva alla confluenza fra Piota e Gorzente: non possono però esservi dubbi che i radi e modesti cumuli che lo interessano, e quelli più consistenti esistenti in passato, prima delle bonifiche, facciano parte del bacino del Gorzente. Infatti, il terrazzo che li contiene segue in continuità quello di C. Lavine e, proprio nella sua parte terminale, a picco sul Piota, è delimitato da enormi massi radicati nella formazione conglomeratica di base, evidentemente risparmiati dall'erosione dell'antico Gorzente. Da notare, ancora, che a monte della confluenza il Gorzente è molto più sviluppato ed importante del Piota e che buona parte delle sue acque sono state trattenute, fra Otto e Novecento, da tre bacini artificiali montani (*Laghi del Gorzente*), per alimentare acquedotti genovesi.



Cumuli di ciottoli sul terrazzo delle cascine quotate 255. Il Gorzente scorre affossato sotto il terrazzo e, dall'altra parte, affiora il substrato conglomeratico di un terrazzo del Bric Masino, sul quale scorre la strada per i Laghi della Lavagnina.

Come detto in prefazione, il terrazzo della Cirimilla è stato oggetto del costoso progetto di intervento "Aurifodinae", pagato dalla Provincia e realizzato da tecnici ovadesi legati all'allora Assessore al Territorio. Il progetto, intitolato "Intervento di rilievo e redazione di progetto di valorizzazione ambito territoriale delle Aurifodinae, in attuazione del protocollo d'intesa stipulato in data 05.02.200", fu redatto negli anni 2003-2004 e mai realizzato, come molti altri commissionati (e pagati) dalla Provincia e dal Comune di Ovada agli stessi tecnici. La zona fu scelta perché vi esisteva già un'area turistica attrezzata, realizzata con precedenti finanziamenti, ma anche questa, dopo un'iniziale operatività, è in stato di abbandono, stante l'incapacità del Comune (Lerma) a mantenerla pulita. L'area di intervento, e di rilievo, copre tutti i terrazzi della sponda sinistra del Gorzente, compresi quelli di C. Lavine, ma, stranamente, nel rilievo non sono riportati i cumuli presenti sull'orlo di quello più meridionale, mentre, in compenso, vengono indicati come "aurifodinae" piccoli mucchi di sassi "freschi" ed eterogenei, quanto a natura, forma e dimensioni, ammassati ai lati dei campi coltivati nel corso di recenti bonifiche agricole, nei pressi della C. i Piani.

In totale, la superficie coperta dai cumuli in questo tratto del Gorzente, assomma a circa 5 chilometri quadrati, ai quali se ne può aggiungere uno per le aree "bonificate" nei pressi delle cascate. L'altezza media prevalente è, oggi, intorno ai due metri, ma considerando l'avvenuto livellamento e la sicura passata presenza di ampi tratti con altezze fino a cinque metri e più, che in taluni casi ancora persistono, si può ragionevolmente considerare uno spessore generale livellato, dello strato a ciottoli, di due metri e, quindi, una cubatura originaria di 12 milioni di metri cubi di ciottoli lavati.

Valle Piota

Nel Piano Territoriale Provinciale di Alessandria (1999) vengono riportate, come zone di interesse archeologico, inesistenti aree ad "aurifodine" nella valle del Piota a monte della confluenza del Gorzente.

Nell'alto bacino del Piota, come abbiamo visto, si prolungano le mineralizzazioni aurifere primarie del Gorzente, e l'oro è piuttosto diffuso nelle sabbie dell'alveo attuale. I pochi terrazzi alti presenti in questa parte della valle sono, però, di erosione e privi di depositi alluvionali; limitati depositi si trovano nei terrazzi più bassi, rilevati di pochi decimetri sull'alveo, ma si tratta di alluvioni recenti ed attuali, sempre rimaneggiate dalle piene più violente che, in ogni caso, avrebbero obliterato del tutto eventuali tracce di lavori antichi.

Priva di fondamento è anche la presenza di una zona a cumuli riportata nel rilievo ARKAIA sul terrazzo alto della sponda sinistra del Piota appena a monte della confluenza del Gorzente (n. 30 Cascina Possidenti): si tratta, in effetti, di piccoli mucchi di materiali eterogenei eliminati dai campi a scopo agricolo, compresi ciottoli precipitati dai conglomerati sfaticci che affiorano sulla cima e sui versanti del soprastante Col Pracina, oggetto di estrazione in un recente passato. La zona, inoltre, viene erroneamente collocata in comune di Lerma, mentre si trova in quello di Tagliolo Monferrato.

L'incompetenza e lo scarso raziocinio del "direttore scientifico" del rilievo sono evidenziati anche dall'affermata presenza, al n. 27 (Bric Masino), in comune di Lerma, di "...cumuli di modesto rilievo sul bordo che sovrasta la sponda destra del Piota": tale bordo, quotato 229, si eleva, infatti, di pochi centimetri sull'alveo attivo, ed è, ovviamente, interessato dalle piene più violente, con conseguente cancellazione di eventuali testimonianze antiche, come avvenuto per la *ferriera* ancora presente nel Seicento sulla sponda opposta. Ma c'è di più: come avevo segnalato (vedi lettera allegata in copia), il sopralluogo effettuato aveva evidenziato che si trattava di un cantiere di cava di materiale dal greto (gestito dall'impresa familiare che ha sede nella vicina cascina) e, all'epoca, si distinguevano bene i mucchi a differente granulometria (sabbione, ghiaia e ciottoli) e le impronte dei vagli verticali e dei mezzi meccanici utilizzati per la separazione e il trasporto del materiale.

Cumuli limitati si trovano invece sul terrazzo più alto, a quota 250 circa, in continuazione con quelli che abbiamo visto nell'ultimo tratto del Gorzente: i ciottoli costituenti sono ancora grossolani, e prevalentemente lherzolitici. Il terrazzo si estende, alle falde occidentali del Bric Masino, per circa un chilometro in direzione nord, e lungo di esso si trova un vistoso affioramento nei pressi del centro ippico e agriturismo "Le Miniere", seppure in più punti visibilmente manomesso. Il terrazzo continua, oltre il Rio dei Borri, e discreti affioramenti di cumuli si trovano ancora nei pressi di *C. Ingata*, seppure interrotti dalle bonifiche e tagliati dalla strada.

Il terrazzo più basso lungo il Piota (q 230-235 c.), sul quale si sviluppa la strada provinciale, è completamente spoglio di cumuli. Nella prima stesura del rilievo ARKAlA era stato riportato, al n. 25 (Foce Rio dei Borri), un discreto affioramento alla sua estremità settentrionale, affioramento che, a seguito di mia segnalazione, era poi stato eliminato: si tratta, infatti, mucchi di grossi ciottoli di risulta, dopo la setacciatura di materiale fluviale, ammassato dalla suddetta impresa familiare in un angolo, all'interno della recinzione della fattoria-cantiere. Per il resto, il terreno è molto fertile: le analisi di campioni raccolti a profondità di alcuni decimetri, nel corso della costruzione di fabbricati, ha evidenziato l'abbondanza, con sabbie e ghiaie, di limo e di frustoli vegetali "freschi", caratteristiche poco confacenti al deposito alluvionale che ci aspetta di trovare in zona e che trova giustificazione nell'accumulo di materiale fine proveniente dal lavaggio del terrazzo aurifero sovrastante. Le costruzioni, sul terrazzo, sono di varia età, e fra essi spicca, per antichità, un oratorio di S. Pantaleo, di epoca incerta: agli inizi dell'Ottocento Giacomo Carrante, prevosto di Mornese, vi segnalava "...*avanzi di costruzioni di fabbricati alla Romana*" (Antichità di Mornese).

Questo terrazzo viene interrotto dal colle che fa da sponde al Rio dei Borri, riprende, a nord, più stretto e con quota di poco inferiore (200), e termina nel gomito del torrente sotto la scarpata del castello di Lerma. Fra esso e la collina di Lerma si insinua, a quota 220 c., il vasto terrazzo quadrangolare di *C. Bezziga*, intensamente coltivato ma ancora interessato da presenza di cumuli: questi persistono, ben evidenti, anche se rimaneggiati ai bordi, a nord della cascina, anche oltre il taglio della strada per Lerma, ma è probabile che in origine coprissero tutto il terrazzo. La cascina è molto antica ed è caratterizzata da una bella torre quadrangolare che assomiglia molto a quella tre-quattocentesca della Cascina Torre di Frugarolo, corrispondente all'antica corte d'Urba, nella quale erano dipinte scene del ciclo di re Artù (PIPINO 1989, 1999). Il toponimo, oggetto d'interesse, è attestato come *Beseghe* nel Seicento, *Besega* nel Settecento.

Il primo tratto del versante sinistro del Piota, subito dopo la confluenza del Gorzente, è caratterizzato dallo strapiombo del Col Paracina, sul cui versante settentrionale, in territorio di Lerma (non di Tagliolo come riportato dalla cartografia nazionale e regionale), si erge *il Santuario della Rocchetta* (non *delle Rocchette*, come indicato in pubblicazioni locali), edificato nel Quattrocento su un precedente edificio religioso. Nella collinetta conglomeratica isolata, di fronte a questo, ci sono i resti basali di una piccola torre e parte della cortina circostante la *Rocchetta*, da cui prende il nome (non dai circostanti colli conglomeratici, come vorrebbero le stesse pubblicazioni locali). I resti sono stati da me recentemente ritrovati ed evidenziati, grazie alle indicazioni contenute nel manoscritto Peloso (PIPINO 1999): alla base della torretta, di costruzione medievale, sono stati trovati la punta in ferro, conica, di una freccia trecentesca e un frammento metallico di probabile balestra. In una carta del 1585 "raffigurante il corso del Fiume Piota", conservata all'archivio di Stato di Torino (Monferrato Confini, Belforte vol. B), la Rocchetta non è indicata, probabilmente perché da tempo scomparsa; ai piedi della collinetta, nell'alveo del Piota, sono disegnati due edifici de "LA FERERA", dei quali non rimane alcuna traccia, evidentemente perché travolti e completamente distrutti dalle piene del torrente. Sulla carta sono anche visibili cumuli di ciottoli nel terrazzo alto appena a valle della ferriera, cumuli che proseguono, pressoché continui, sulle alte sponde del torrente, fin sotto il castello di Tagliolo.

Infatti, a valle della collina della Rocchetta, oltrepassato il rio Malpertuso inizia il terrazzo a cumuli di *C. Campasso*, che si estende per alcune centinaia di metri, fino al successivo Rio delle Lavine, con quota variabile da 240 a 220 c. I cumuli, discretamente evidenti, nonostante la vegetazione, e alti da uno a due metri, sono interrotti da ampie zone di bonifica intorno alle cascate e marginalmente rimaneggiati: secondo gli abitanti di *C. Rotta*, ai primi del Novecento i cumuli più settentrionali erano stati oggetto di esercitazione militare. Dall'altra parte del Rio delle Lavine se

ne intravedono nel terrazzino sotto C. Campolungo. I solchi che dividono i cumuli sono generalmente diretti verso il Piota, specie nella parte più montana, nel tratto finale sono invece prevalentemente diretti verso il Rio delle Lavine; i ciottoli costituenti, di dimensioni medie leggermente inferiori a quelli della sponda destra, appaiono anche più arrotondati e di composizione più varia, grazie all'apporto, via via più evidente, dei conglomerati.

Nei limitati depositi sabbiosi contenuti nell'alveo del tratto finale del Rio delle Lavine si registra una discreta diffusione di oro, anche in lamelle di alcuni millimetri, presenza certamente dovuta a perdite nel corso dei lavaggi dei terrazzi sovrastanti: il rio, infatti, scorre nei conglomerati per tutto il suo corso, incidendo sottostanti livelli arenacei e marnosi, della Formazione di Rigoroso, soltanto nel tratto finale, e l'oro non può provenire che da originari terrazzi alluvionali del Piota. Lo stesso discorso vale per quello contenuto nell'alveo dello stesso torrente Piota e nel greto ciottoloso da esso formato nel gomito sotto Lerma dove, in alcuni punti, si registra una discreta diffusione.

Nel tratto esaminato, sulle due sponde del torrente Piota, i cumuli residui coprono una superficie circa 4 chilometri quadrati, ai quali se ne possono aggiungere almeno due per le aree bonificate. L'altezza media prevalente è, oggi, intorno al metro o poco più, e, considerando la visibile opera di livellamento del tempo e delle frequentazioni antropiche, si può ragionevolmente calcolare, per lo strato di ciottoli livellato, lo spessore di circa un metro e, quindi, una cubatura originaria di 6 milioni di metri cubi di ciottoli lavati.

* * * * *

Passato il ponte di Lerma, e il gomito suddetto, il Piota scorre sinuoso fino all'Orba, per oltre 5 chilometri, mantenendosi quasi costantemente addossato alla ripida sponda destra, nelle cui pareti, e nello stesso alveo del torrente, quanto scoperto da alluvioni, affiorano bancate alternate di arenarie e marne. Non vi sono, quindi, terrazzi alti da questo lato del fiume, e per quelli scarsamente rilevati, pochi e di limitata estensione, vale quanto detto a proposito dell'obliterazione di eventuali testimonianze da parte delle piene. Sulla sponda sinistra del torrente sono invece presenti, oltre al terrazzo basso esondabile, due ordini di terrazzi alti interessati da cumuli, a quote differenti e decrescenti verso valle (210-175 e 235-200)

Dopo la confluenza del Rio delle Lavine, dall'altra parte della spalla del ponte, sono ancora visibili resti di cumuli sul terrazzo quotato 210 e rilevato di una ventina di metri rispetto all'alveo attuale, il cui substrato è costituito dagli ultimi strati conglomeratici; "...subito a valle, dietro la prima curva del Piota, il conglomerato scompare sotto una sottile striscia di Marne di Rigoroso, che a loro volta scompaiono sotto una potente successione arenaceo-marnosa appartenente alla "Formazione di Cremolino"; nella parte finale della piana del Piota, in località Torrazze, la Formazione di Cremolino passa alle "Marne di Cessole", le quali costituiscono il basamento del terrazzo e dell'alveo attuale fino alla confluenza nell'Orba. I cumuli di ciottoli sono sempre presenti lungo il margine del terrazzo, a formare una striscia pressoché continua con larghezza variabile da pochi metri a oltre 40, interessati da una fittissima vegetazione boschiva che nasconde i cumuli e, nel contempo, ne denuncia la presenza. Discreti accumuli sono ben visibili nei pressi di C. d'Abramo e di C. Merghetti, sull'orlo dei rispettivi terrazzi quotati circa 210, mentre non se ne nota la presenza nelle larghe piane sottostanti, esondabili dalle piene alte. Dall'altra parte del Rio Riondone, il terrazzo si avvicina al corso del Piota, sul quale si erge a strapiombo in più punti, con quota variabile da 180 a 200 metri circa. La fascia boschiva supera i 300 metri di larghezza fra C. Serraglio e C. Silechi ed è attraversata dalla strada che porta al Bricco, dall'altra parte del Piota; nella fittissima boscaglia è possibile riconoscere due o tre livelli di cumuli a quota variabile da 190 a 200 metri, spesso delimitati da murature a secco: a sud di C. Silechi si intravede una interessante struttura quadrangolare fatta di ciottoli, a secco, con lati di 50-60 metri, larghi circa 2 metri e, in molti punti ancora rilevati di oltre 2 metri. La struttura si trova a pochi metri dall'orlo del terrazzo a strapiombo sul Piota, i muri sono ben squadri, gli angoli netti e all'interno sono visibili tracce di altre possibili costruzioni a secco" (PIPINO 1997).

Sul lato orientale della struttura quadrangolare, appoggiata alla muratura esterna, si trovava la parte basale di un fabbricato di circa 4x4 metri, con muri molto spessi (c. 2 m) fatti di ciottoli a secco, una probabile torre laterale: del fabbricato esistono fotografie, presso la Soprintendenza Archeologica, scattate dal fotografo dell'Ufficio da me guidato nel corso di un sopralluogo, ed è l'unica testimonianza che ne resta, dato che fu poi completamente spianato dai lavori d'ingrandimento del confinante maneggio.

A chiudere l'area delle costruzioni, nella parte meridionale, si trova un cordone continuo fatto di ciottoli a secco, spesso un paio di metri e alto altrettanto nei punti meno compromessi, che si sviluppa in direzione nord-ovest, oltre la strada, e delimita tutto il terrazzo dei Silecchi circondato dall'ansa del Piota. Si tratta, apparentemente, di una tipica ansa fortificata, edificata con i ciottoli dei cumuli e in periodo immediatamente successivo alla loro deposizione. Non è forse un caso che il "vallo" coincida, grosso modo, con l'odierno confine comunale fra Tagliolo e Lerma, confine che la cartografia nazionale e regionale identificano invece con il corso del Piota, e nemmeno il fatto che il gomito terrazzato costituisca un pezzo isolato del territorio di Lerma, al di qua del torrente.

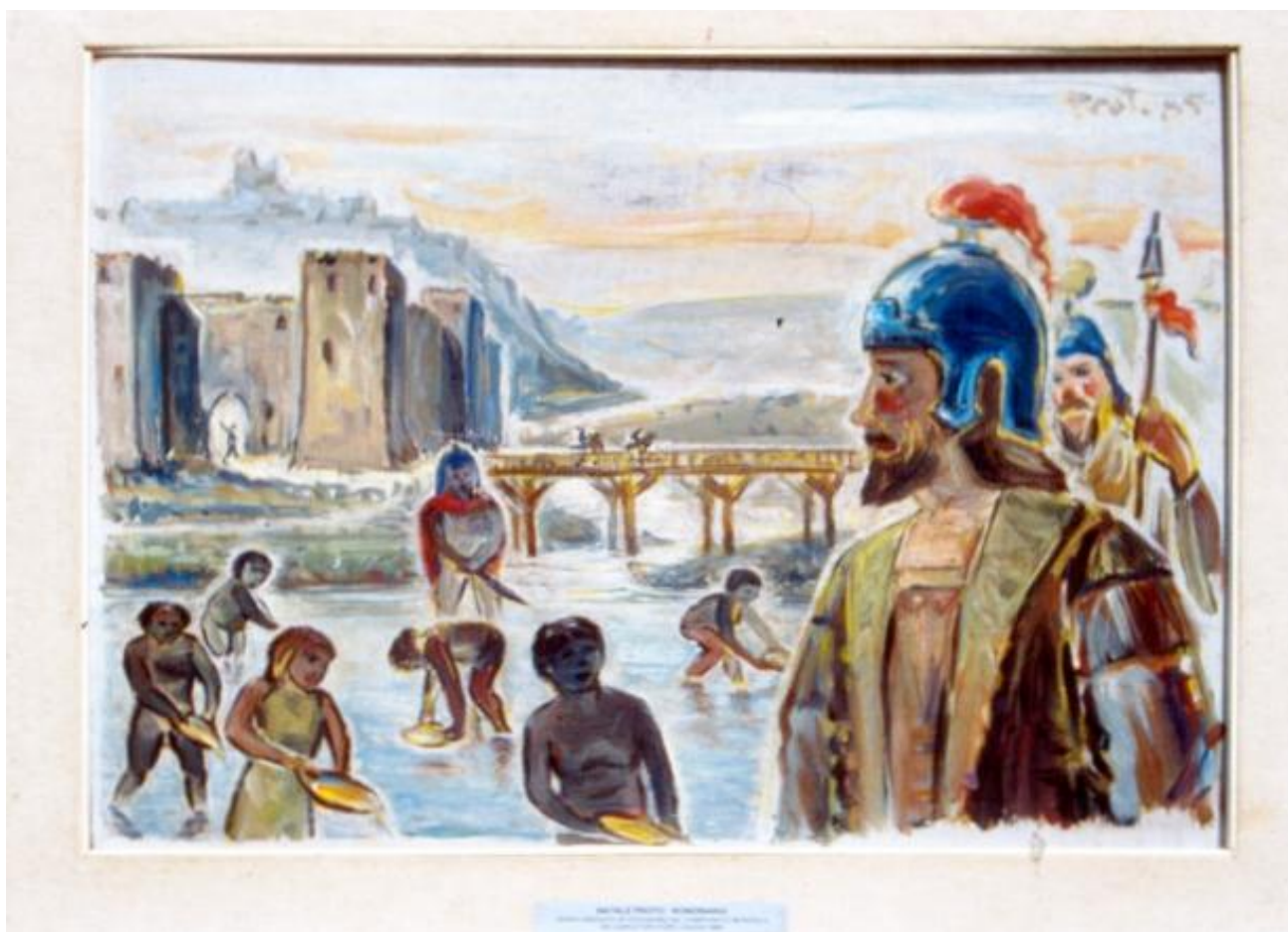
Procedendo verso nord-ovest, in territorio di Tagliolo, nella boscaglia s'intravedono resti di altre muraure: *"...una particolarmente possente e continua si trova di fronte a C. Code e va in direzione di questa. Poco più a nord, di fronte a C. Rondinaria, il bosco assume la massima estensione e, quando si riesce a penetrarvi, si possono osservare discrete distese di ciottoli, talora rilevati di qualche metro. I pochi contadini che s'incontrano nella zona raccontano volentieri che i cumuli sono i residui dei lavaggi auriferi di epoca romana e che qui esisteva una grande città, Rondinaria appunto. A nord di C. Lanza si sviluppa la regione Bessica (inferiore), oggetto di antiche liti confinarie tra Tagliolo e Silvano (e vi si trova una cascina Bessia o Bescia). I cumuli di ciottoli sono ancora ben evidenti nelle macchie boschive residue, specie sul terrazzo che si eleva tra il Piota e il Rio delle Terrazze a quota 185 circa. Da questa zona, e fino alla periferia di Silvano d'Orba, il terrazzo alto del Piota è stato quasi interamente interessato da secolari disboscamenti e bonifiche ad uso agricolo e, più recentemente, dal massiccio insediamento di piccole industrie: il bosco è ridotto ad una sottilissima striscia, visibile dietro i capannoni industriali, con radi allargamenti, specie sopra C. Prietto (Piriello nelle carte IGM) e nei pressi di C. Montà (a nord della precedente e non menzionata nelle stesse carte). I cumuli sono ancora ben evidenti nel bosco, ma anche nelle zone pianeggianti, sotto un sottile strato di suolo agricolo, si sviluppa un orizzonte di 1-2 metri di grossi ciottoli sciolti; nel corso di recenti costruzioni è stata inoltre rilevata la presenza di numerosi canali paralleli scavati nel "tufo" e diretti verso il Piota"* (PIPINO 1997). Proseguendo sull'orlo del terrazzo, dietro i capannoni, si trovano ancora, a quota 170 circa, residui di cumuli con contorni rimaneggiati nei pressi di C.na Morella e, poco a nord, dietro l'agglomerato di case e villette recenti che costituiscono la periferia sud di Silvano d'Orba: tutte queste case risultano costruite su uno spesso fondo ciottoloso.

Nel tratto suddetto, il Patto Territoriale di Alessandria riporta ancora, nel 1999, la presenza di un'ampia e continua zona a cumuli da tutelare, comprendente anche il terrazzo esondabile sottostante. Nel terrazzo a cumuli, in realtà, nonostante le proteste ambientaliste era da anni in atto il massiccio insediamento di capannoni che, come detto, aveva quasi del tutto obliterato i cumuli risparmiati dalle bonifiche agrarie; quanto al terrazzo inferiore, non c'erano cumuli e, come abbiamo osservato a proposito delle piene, non potevano essercene. Anche in questa zona, il terreno del terrazzo esondabile è molto fertile ed è ricco di limo e di frustoli vegetali "freschi", provenienti dal lavaggio del terrazzo aurifero sovrastante: vi si trova anche una diffusa, seppur scarsa presenza di oro, sfuggito ai lavaggi; l'erosione del terrazzo e la concentrazione del metallo da parte del torrente, in alcuni punti, li rende degni di interesse. Alcuni documenti storici attestano che nel 1730 veniva cercato l'oro *"nella giara del fiume Piota"* in località *"Gerbido dell'Oncino"*, al confine conteso fra Tagliolo e Silvano; ricerche più importanti furono poi eseguite, nella seconda metà dell'Ottocento e nei primi anni del Novecento, in tutto il tratto finale del torrente (PIPINO 1996).

Il Patto Territoriale ignora, invece, un importante affioramento di cumuli nella parte del terrazzo del Piota rivolta verso l'Orba, che io avevo pur segnalato: *"...I cumuli ricompaiono a nord*

di C. Pagliara e, nonostante le recenti costruzioni, possono essere seguiti con continuità per circa un chilometro fino alle spalle del cimitero di Silvano, sul terrazzo che domina la confluenza tra Orba e Piota, a quota 175 circa. In questa zona, davanti al cimitero, sono presenti i ruderi di due costruzioni antiche, le "torrazze", fatte di ciottoli sicuramente prelevati dai cumuli; secondo alcuni le costruzioni sarebbero di epoca bizantina e farebbero parte dell'allineamento antibarbarico di Costanzo, secondo altri sarebbero stati edificati subito dopo il Mille: per le popolazioni locali esse fanno parte della grande città romana di Rondinaria" (PIPINO 1997). L'etimologia del toponimo, attestato in documenti medievali, è controversa: tra le altre ipotesi, non è esclusa quella legata alla presenza degli innumerevoli canali di separazione tra i cumuli di ciottoli, perché, come si ricava dal dizionario Du Cange, in infimo latino il canale era anche indicato col termine "arundo" (PIPINO 2014).

In complesso, i cumuli di ciottoli residui del terrazzo esaminato, sulla sponda sinistra del Piota, coprono una superficie di circa 6,5 chilometri quadrati, ma in origine lo coprivano certamente tutto, per oltre 10 chilometri quadrati, come si evince dalle grandi superfici bonificate a scopo agricolo e da quelle interessate dalla costruzione dei capannoni e dall'urbanizzazione dell'area periferica a sud di Silvano. L'altezza media prevalente dei cumuli residui è, oggi, intorno al metro, ma, considerando la visibile opera di livellamento naturale e antropica, e la permanenza di zone con altezza fino ai due metri, si può ragionevolmente considerare lo spessore livellato, dello strato di ciottoli, di circa un metro e, quindi, una cubatura originaria di almeno 10 milioni di metri cubi di ciottoli lavati.



Rondinaria (di Silvano d'Orba), nell'interpretazione del pittore ovadese Natale Proto (1985)

La presenza di una *C. Bessica* nei pressi del Castello di Lercaro mi aveva spinto a cercare cumuli di ciottoli anche in questa zona collinare. La ricerca aveva dato subito esito positivo, nella località citata e, poi, in altri punti dell'esteso, seppur discontinuo, terrazzo, piuttosto rilevato rispetto a quello sottostante e, come quello, con quota decrescente verso valle (235-200).

I primi cumuli si trovano nella zona pianeggiante e boscosa sulla collina di *C. Sorba* (q 235), in comune di Tagliolo: coprono un'area continua, quadrangolare, di circa un ettaro, e sono mediamente poco rilevati, ma nettamente separati da solchi ancora leggibili, diretti verso la sottostante piana della Caraffa. I ciottoli ofiolitici costituenti sono più o meno appiattiti e allungati, con bordi ben arrotondati e dimensioni variabili da 15 a poco più di 30 centimetri, raramente maggiori. Nella confinante collinetta delle *C. Pescino* (q 230), a nord-ovest della precedente, si trovano piccoli cumuli sparpagliati e manomessi intorno alle case di più recente costruzione e, quando visibili, i solchi di separazione appaiono diretti a ovest, verso la sottostante alta vallata del *Rio delle Terrazze*. I ciottoli sono del tutto analoghi a quelli osservati nei cumuli di *C. Sorba*, ed entrambi sono ignorati dal rilievo ARKAIA.

Dall'altra parte del Rio delle Terrazze si trova il maggior affioramento continuo, appena a nord di *C. Gervasio* (q 231), pure ignorato dal Rilievo ARKAIA. Copre una superficie di circa due ettari e, nonostante la vegetazione boschiva, è costituito da cumuli ben evidenti, alti fino a tre metri, separati da solchi diretti verso lo stesso Rio delle Terrazze; la parte sud orientale, che è anche la più estesa, termina nettamente su una scarpata alta e, a ben guardare, è visibile dalla sottostante strada della Caraffa e lungo la traversa che porta a *C. Lanza*. Il terrazzo di *S. Gervasio* si sviluppa in continuità, verso nord-ovest, fino al Castello Lercaro, poi verso nord, a dominare l'incrocio fra la strada della Caraffa con la Provinciale e, in lontananza, la confluenza fra Orba e Piota. Lungo di esso si vedono ancora cumuli dispersi, più o meno estesi, e si intuiscono ampie aree di ripristino agricolo nella zona di confine comunale tra Tagliolo, Ovada e Silvano d'Orba. La zona, nota come *Bessighe superiore*, è stata oggetto di antiche controversie confinarie, in particolare nel Seicento, proprio in occasione di disboscamenti ed estese bonifiche agricole.

Ai cumuli di *C. Gervasio* seguono, quasi in continuità, quelli presenti tutt'intorno le *Case Piano della Moglia*, ancora in comune di Tagliolo, nascosti e preservati da macchie boschive. Seppur frammentari e rimaneggiati, in corrispondenza delle non poche case, nell'insieme coprono una superficie di circa due ettari e mezzo e, in alcuni punti appaiono ancora ben separati, sebbene l'altezza raramente raggiunge il metro. I solchi di separazione, quando visibili, sono diretti verso il ciglio del terrazzo soprastante la strada Caraffa.

Il successivo affioramento si trova a nord di *C. Bessiga* (q 222) in territorio comunale di Ovada: la cascina è indicata col nome di *Bessia* in documenti del Seicento. I cumuli si trovano all'incrocio di più strade, comunali e poderali che, ovviamente, ne hanno condizionato la conservazione. Lo stesso dicasi per un successivo, ed ultimo, piccolo affioramento quotato 207, appena a sud del *Castello Lercaro*. Tutta la parte residua del terrazzo, che si estende a nord-est del castello e interessa i comuni di Ovada, Tagliolo e Silvano, è intensamente coltivata da fattorie, verosimilmente responsabili dell'eliminazione di preesistenti cumuli: gli odierni proprietari delle fattorie, interrogati al proposito, ammettono che nel sottosuolo delle loro terre si trovano distese di grossi ciottoli.

Dal lavaggio di questo terrazzo superiore deriva, in buona parte, la terra superficiale che costituisce la parte più interna di quello sottostante e ne copre i depositi ciottolosi, sempre esistenti e più o meno profondi, andando a costituire una striscia continua di terreno livellata e fertile ai piedi delle colline, sulla quale scorre la strada Caraffa.

L'estensione totale dei cumuli che coprono il terrazzo superiore è, oggi, di poco inferiore al chilometro quadrato; considerando le vaste aree certamente bonificate si può arrivare a una superficie totale, originaria, di circa due, a costituire uno strato di ciottoli che, livellato al metro, raggiungeva la cubatura di due milioni di metri cubi.

Ipotesi sull'epoca delle coltivazioni e sui rendimenti

Come abbiamo visto, la tradizione locale fa risalire ai Romani la coltivazione dei depositi auriferi dell'Ovadese, ma possono, in vero, esserci dubbi sull'antichità della tradizione perché, anche se è riportata da eruditi ottocenteschi, c'è la possibilità che siano stati loro stessi ad averla ispirata. Mancano, comunque, testimonianze storiche e archeologiche certe.

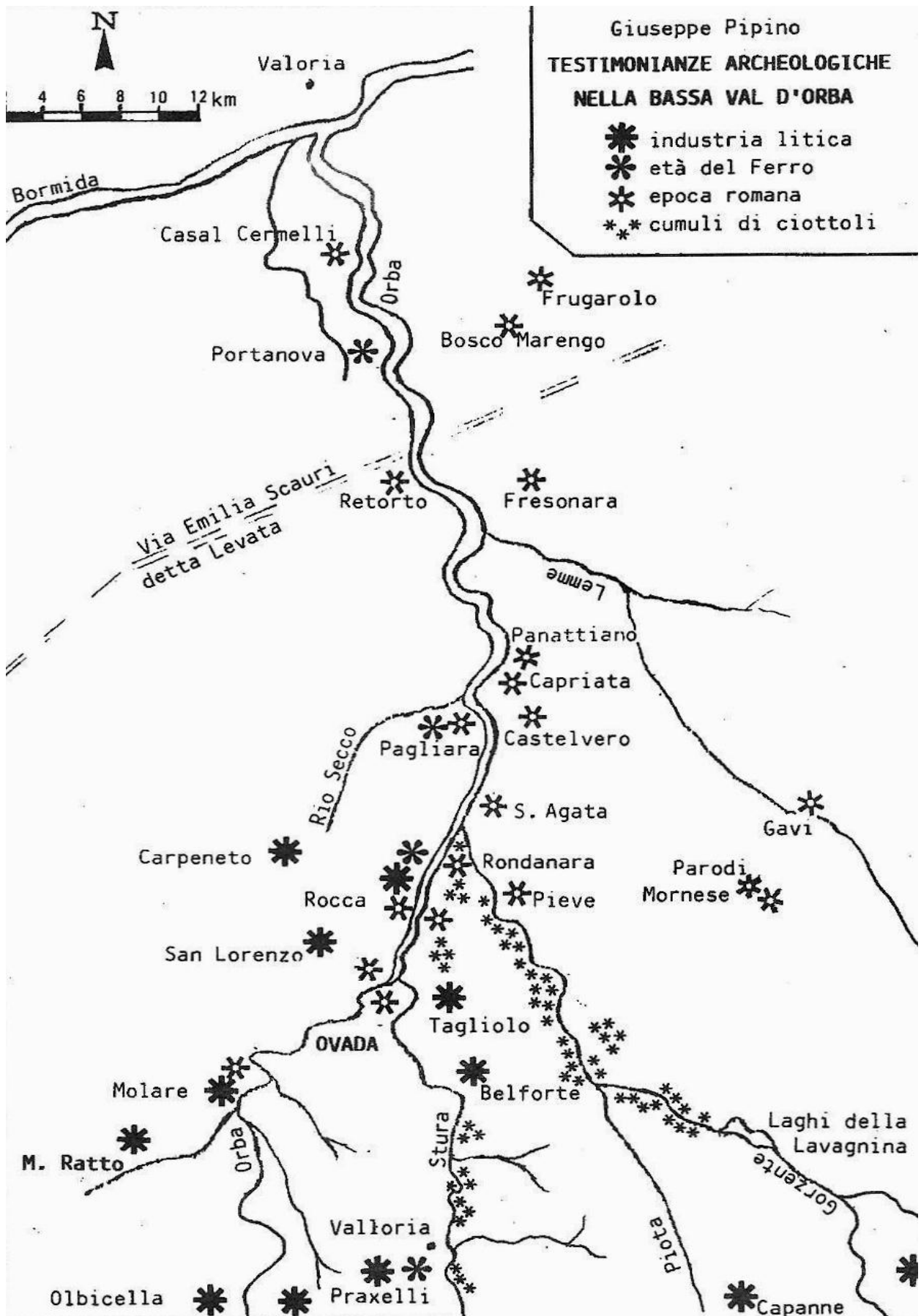
Una testimonianza toponomastica potrebbe essere data dalla diffusione del nome *Bessica* e simili che, come abbiamo visto, designa territori e cascine nelle zone a cumuli ed è certamente molto antico. Nonostante la sua diffusione, il toponimo è estraneo al linguaggio locale, e nessuno ne conosce l'origine o il possibile significato. Esso ricorda la *Bessa*, nel biellese, dove, secondo vecchi autori, avrebbe preso il nome dai Bessi, coltivatori traci di miniere d'oro. La cosa non solo è possibile, ma è molto probabile, anche per le nostre zone, se si considera che nell'alto Medio Evo, probabilmente grazie ad un noto verso di Claudiano (Panegirico di Theodoro), Besso era sinonimo di cercatore d'oro (PIPINO 2012). Il toponimo potrebbe, quindi, essere stato adottato dai primi religiosi colti installati nel territorio delle vecchie miniere, a ricordare l'opera dei Bessi e il loro territorio (Bessica).

Non ci possono, comunque, essere dubbi sul fatto che i lavori siano molto antichi. Non possono essere di epoca recente, e nemmeno medievale, perché, data la loro importanza e il loro impatto sul territorio, non sarebbero sfuggiti a qualche cronista o se ne troverebbe menzione in qualche documento, come se ne trovano sulla semplice raccolta dell'oro nelle sabbie dell'Orba e del Piota (PIPINO 1981, 1982). Inverosimile è anche la possibilità che siano di epoca barbarica, pre e post romana, date le necessarie capacità tecniche e organizzative per effettuare lavori in così grande stile, oltre all'autorità per imporli. Ricordiamo che per la raccolta nella Dora Baltea, in territorio salasso, sorgevano spesso conflitti fra cercatori e agricoltori locali, cosa che diede il pretesto ai Romani per intervenire e impossessarsi delle miniere (Strabone IV, 6,7). Testimonianze di conflitti analoghi si trovano anche per epoche successive, in varie parti del mondo e per diversi tipi di giacimenti coltivati con l'impiego di flussi d'acqua (PIPINO 2013).

Resta, quindi, l'unica possibilità che i lavori siano di epoca romana, possibilità che diventa certezza quando vengano confrontati con quelli, del tutto analoghi, sicuramente eseguiti dai Romani nel Canavese e nel Biellese (II-I sec. a.C.), in Iberia (I sec. a.C-I sec. d.C.), in Dalmazia (I sec. d. C.), in Tracia (II-III sec. d.C.) e, probabilmente, in altri luoghi (DAVIES 1935).

Da fonti storiche sappiamo che i depositi del Canavese (Mazzé, etc.) furono coltivati, dai Romani, dal 140 al 100 a.C. (PIPINO 2005, 2012), e, da fonti storiche e ritrovamenti archeologici, che quelli della Bessa lo furono da poco prima del 100 a circa il 50 a.C. (CALLERI 1985; PIPINO 1998, 2013). In ogni caso, come ho più volte sostenuto (PIPINO 1982 e segg.), le coltivazioni dovettero cessarono nel 49 a.C., quando la Gallia subalpina entrò a far parte amministrativa dell'Italia ed entrarono in vigore le antiche leggi che proibivano le attività minerarie nel territorio della Repubblica, più volte ricordate da Plinio (N.H. III, 25; XXXIII, 21; XXXVII, 7). Per l'Ovadese, la legge potrebbe essere entrata in vigore anche prima, se, come sostengono alcuni autori, il territorio cispadano ottenne la cittadinanza romana con la Lex Pompeia dell' 89 a.C. E che le miniere italiane non fossero più coltivate alla fine del I sec. a.C., mentre lo erano state in precedenza, ce lo dice ancora Strabone, secondo il quale la ragione stava nel fatto che "...*quelle dei Celti transalpini e dell'Iberia sono più proficue*" (Geogr. V, 1,8).

Come detto, per le aurifodine ovadesi non ci sono testimonianze storiche, ma, del resto, non ce ne sono neanche per quelle, più note, della Valle Ticino (PIPINO 2006) e, per entrambe, si può ragionevolmente ritenere che fossero anteriori alle altre, per le quali ci sono soltanto brevi richiami di Strabone e di Plinio; inoltre, i lavori nell'Ovadese e nella Valle del Ticino erano certamente ignorati anche da Polibio, loro fonte, cosa che ci fa ritenere che fossero cessati prima del 160-150 a.C. Non abbiamo neanche testimonianze archeologiche: la notizia del ritrovamento di una moneta romana, riportata da ROVERETO (1935) è troppo generica per essere utile, conferma soltanto la presenza romana nel territorio, peraltro attestata da numerosi altri reperti e dal percorso, poco a valle, della via Emilia-Scauri, iniziata intorno al 109 a.C. (PIPINO 1997).



Archeologia dell'Ovadese e della bassa Val d'Orba (da PIPINO 1997)

Sulla base di quanto detto, appare credibile l'attribuzione al console Popillio Lenate, sostenuta in un manoscritto scritto intorno al 1810 dal prevosto di Mornese, Giacomo Carrante (riportato in *Antichità di Mornese*), assieme all'esistenza, non controllabile, di una specifica lapide: *"...scopronsi inoltre i chiari segni nel Gorzente di una miniera d'oro stata attivata dal console romano Marco Popilio Lenate per tenere occupati i suoi 40.000 soldati, che dopo la distruzione della città famosa dei liguri statiellati denominata Caristo, presso Acqui, fu costretto far ivi loro permanere per tenere in soggezione il restante dei liguri stessi e degli indomiti Montani, che infestavano ed insidiavano di sovente le sue armi vittoriose.. E' fama che detti soldati cominciassero a ricercare l'oro di detta miniera dal luogo detto Silvano che inoltrandosi verso mezzodì sotto Lelmo, inalzassero i molti mucchi di pietre, che ora tuttora si veggono nell'alveo del torrente Gorzente e che la favola dei rozzi villaggi limitrofi ne asseriva l'effetto a diabolica potenza...I liguri suddetti abitavano in Rondinaria che essi stessi fabbricarono e questa trovasi nel piano sottoposto a Lelmo verso mezzodì, ove tuttora scorgonsi avanzi di costruzioni di fabbricati alla Romana e qualche casa sebbene in mal'essere ancora in piedi. ...il castello di Casalegio e di Lelmo fu fabbricato dai Romani e quello di Lelmo era l'abitazione del console Lenate, come da iscrizione sulla pietra, che esisteva in detto Castello, sulla pietra e sopra una finestra verso il Gorzente."*

Il prevosto dimostra di conoscere bene la Storia Romana di Tito Livio, dalla quale, in effetti, si ricava che: *"... nel 173 a.C....nel corso della guerra contro i "liguri" che si erano ribellati, il console Marco Popilio Lenate attaccò anche gli Statielli, ne uccise diecimila, ne fece schiavi altrettanti e distrusse la loro capitale Carysto; il Senato deprecò l'accaduto e ordinò la liberazione degli Statielli e la restituzione dei beni confiscati: il console non obbedì e, forte di appoggi in Senato, si recò a Roma per protestare e, l'anno successivo, fece di nuovo guerra agli Statielli che si erano ribellati, uccidendone seimila: a seguito di altri decreti e di un plebiscito, migliaia di "liguri" ingiustamente fatti schiavi vennero liberati e furono loro assegnate delle terre oltre il Po; Marco Popilio continuò comunque a tener schiavi molti liguri e, grazie ad un artificio del pretore a lui favorevole, riuscì a sfuggire al decreto emanato contro di lui dal Senato (LIVIO XLII, 7-28)".* La storia, come avevo già commentato, *"...ci fa sospettare di episodi e di guerre pretestuose analoghe a quelle che portarono alla confisca delle miniere dei Salassi: in questo quadro, ben si spiegherebbe l'anomalo comportamento del console"* (PIPINO 1997). Va aggiunto che nel 172 a Marco seguì, nello stesso consolato, il fratello Gaio, che continuò a tenere schiavi molti liguri e, nonostante i precisi ordini del Senato, si recò in ritardo a Roma, per i preparativi della guerra contro la Macedonia.

L'esistenza della lapide a Lerma, quando confermata, potrebbe essere illuminante. Sarebbero, ovviamente, necessari seri scavi archeologici, in particolare nell'ansa fortificata dei Silecchi, chiusa da un "vallo" che è del tutto analogo a quello che avevo riconosciuto nell'anfiteatro morenico d'Ivrea (PIPINO 2000, 2005) e probabilmente con le stesse funzioni.

Non è, comunque, pensabile che i lavori minerari possano essersi esauriti nei due anni di consolato dei fratelli Popillio Lenate. Dai calcoli fatti in precedenza, avevo ritenuto che *"...i depositi alluvionali continui del Gorzente e del Piota....avrebbero potuto essere completamente sfruttati in 5-6 anni da 1000 uomini suddivisi in vari cantieri"* (PIPINO 1997), ma, allora, non avevo considerato la possibile estensione ai terrazzi "bonificati" e alla possibilità che gli uomini addetti potessero essere più numerosi.

La superficie totale coperta in origine, dai cumuli di ciottoli residui dei lavaggi, raggiunge, come abbiamo visto, circa 24 chilometri quadrati per il tratto Gorzente-Piota, 2 per il tratto della Stura, il tutto con una cubatura stimata a 32 milioni di metri cubi di ciottoli. Date le loro caratteristiche, possiamo desumere che essi rappresentassero poco più del 50%, in volume, dell'originario sedimento alluvionale, e tenuto conto dei vuoti tra i ciottoli, specie di quelli più grossolani, che vanno riempiti con una parte dei sedimenti fini, si può ragionevolmente stimare il volume totale dei depositi alluvionali originari in circa 50 milioni di metri cubi. La stessa cubatura otteniamo, all'incirca, se consideriamo il probabile spessore medio dello strato aurifero, che verosimilmente, doveva mantenersi sui due metri.

Il sistema di coltivazione non poteva essere che quello di "lavaggio", molto antico e ancora utilizzato nella seconda metà dell'Ottocento (PIPINO 2013). Al riguardo, non posso che ripetere quanto già scritto: "...Come ampiamente osservato in tempi recenti, con questo metodo di lavorazione un uomo può abbattere e versare nel canale da 5 a 10 metri cubi di sedimento al giorno, e anche di più, a seconda della consistenza; la necessità d'acqua varia da 2 a 10 volte il materiale da lavare, cioè da 10 a 100 metri cubi al giorno per operaio, e la sua velocità deve essere almeno di 2-3 metri al secondo....L'oro recuperato si aggira sul 60-80% di quello contenuto nel materiale lavato, e per buona parte è costituito dai pezzi grossi intrappolati nei ciottoli. Poiché in un cantiere buona parte degli operai è però addetta a funzioni complementari e accessorie, e tenuto conto di inevitabili interruzioni e rallentamenti del lavoro, il rendimento pro capite, per quanto riguarda il materiale scavato e lavato, si riduce, in media, a 2 metri cubi x uomo x giorno: questo vuol dire, ed è attestato in letteratura, che una squadra di 100 uomini può lavorare completamente un ettaro di deposito alluvionale spesso 3 metri nel giro di 150 giorni" (PIPINO 1997).

Calcolato, quindi, il rendimento medio per operaio di due metri cubi di materiale abbattuto e lavato al giorno, e stimato l'anno utile in 300 giorni effettivi di lavoro, se ne ricava che 1000 uomini potevano trattare, agevolmente, 600.000 metri cubi di deposito alluvionale l'anno. Ma gli uomini addetti potevano essere molti di più: ricordiamo che, referente Plinio, una legge del Senato li aveva limitati a 5000 per la coltivazione degli analoghi giacimenti del Biellese. In definitiva, il tempo necessario per la completa coltivazione dei nostri depositi può essere limitato a una decina d'anni o poco più.

Riguardo ai contenuti d'oro dello strato aurifero e ai rendimenti, va ribadito che "...la valutazione preliminare del tenore d'oro in uno strato aurifero grossolano è pressoché impossibile, anche quando vengano analizzati numerosi campioni di grosse dimensioni (più metri cubi): questi possono risultare del tutto sterili o contenere pochi decimi di grammo d'oro, quando non prelevati nelle zone ricche, mentre nel fortuito caso di prelievo in una di queste, il contenuto può risultare di centinaia di grammi e di chili, e talora è dato da una sola, accidentale, pepita". É comunque l'oro in granuli, seppur sporadico, a dare interesse economico a questo tipo di giacimento; quanto all'oro fine, certamente presente, il contenuto, in peso, è trascurabile e "... il recupero supera raramente il 50%" (PIPINO 2013). Dalla completa lavorazione di depositi analoghi ai nostri, in vari periodi, risultano rese minime variabili da 2 a 10 grammi d'oro per metro cubo di sedimento trattato e, da varie considerazioni economiche, si può arguire che, anche al tempo che ci interessa, il rendimento non poteva scendere sotto i due grammi (PIPINO 2013). Pertanto, dai nostri giacimenti sarebbero state estratte non meno di 100 tonnellate d'oro, nel corso di 10-15 anni.

Per chi dovesse ritenere eccessiva tale produzione, ricordo la che produzione in Iberia, ai tempi di Plinio, era calcolata in 6,5 tonnellate annue "...e Plinio, che era procuratore romano in Spagna, aveva certamente informazioni dirette ed attendibili per difetto e non per eccesso, dato che le produzioni d'oro ufficialmente dichiarate sono sempre state inferiori a quelle effettive" (PIPINO 1998). Sappiamo, inoltre che, da giacimenti analoghi, nei primi anni della corsa all'oro in California furono prodotte, "...a opera di una moltitudine di disperati poco o niente organizzati", da 40 a 75 tonnellate d'oro l'anno, e che in quella successiva, nello Yukon, nonostante le pessime condizioni climatiche la produzione annua fu di almeno 25 tonnellate (PIPINO 2013).

BIBLIOGRAFIA CITATA

ANTICHITÀ DI MORNESE. Manoscritto anonimo di fine Ottocento che ne ricopia altri precedenti. Proprietà privata; fotocopia nell'Archivio del Museo Storico dell'Oro Italiano (PIPINO 2014).

ARKAIA S.r.l. Valli Piota, Gorzente e Stura (AL). Rilevamento di depositi relativi alle Aurifodinae (eseguito su incarico della Provincia di Alessandria). Inedito, 2006. Esemplare nell'Archivio del Museo Storico dell'Oro Italiano, con bozze di confronto dei precedenti rilievi Pipino.

- CALLERI G. *La Bessa. Documentazione sulle Aurifodinae romane nel territorio biellese*. Città di Biella, 1985.
- DAVIES O. *Roman Mines in Europe*. Clarendon Press, Oxford 1935.
- GASTALDI B. *Sugli elementi che compongono i conglomerati miocenici del Piemonte*. "Atti Soc. It. St. Nat.", IV, 1862. Poi in "Mem. R. Acc. Sc. Torino", S.II, T. XX, 1863.
- JERVIS G. *I tesori sotterranei dell'Italia. Vol. II*. Ed. Loescher, Torino 1874.
- PELOSO P. *Cenni storici intorno al Santuario della Rocchetta*. Manoscritto, Archivio Parrocchiale di Lerma, senza data (circa 1850). Trascrizione nell'Archivio del Museo Storico dell'Oro Italiano (PIPINO 2014).
- PIPINO G. *I giacimenti auriferi dei Laghi di Lavagnina nel Gruppo di Voltri orientale*. Tesi di Laurea, Univ. Milano, anno acc. 1974-75.
- PIPINO G. *Le manifestazioni aurifere del Gruppo di Voltri con particolare riguardo ai giacimenti della Val Gorzente*. "L'Industria Mineraria", XXVII, 1976. Poi in "Oro, Miniere, Storia. Miscellanea di giacimentologia e storia mineraria italiana", Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2003, e in "Liguria Mineraria. Miscellanea di giacimentologia, mineralogia e storia estrattiva", Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2005.
- PIPINO G. *Le ligniti metallifere dell'Appennino ligure-piemontese e il loro sfruttamento*. "L'Industria Mineraria", XXIX, 1978. Poi in "Liguria Mineraria" citato.
- PIPINO G. *La società Franco-Sarda per le miniere d'oro di Ovada (1853-1859)*. "Novinostra", 1979 n. 3. Poi in "Liguria Mineraria" citato.
- PIPINO G. *L'oro dell'Orba e la sua storia nel Museo di Casalcermelli*. "Novinostra", 1981.
- PIPINO G. *L'oro della Val Padana*. "Boll. Ass. Min. Sub.", XIX, 1982 n. 1-2.
- PIPINO G. *I giacimenti metalliferi del Piemonte Genovese*. Tip. Viscardi, Alessandria 1982. Poi in "Oro, Miniere, Storia", citato.
- PIPINO G. *Rondinaria, leggende e realtà di una mitica città dell'oro nell'Appennino Ligure*. "Novinostra", 1989 n. 1. Poi in "Novi Ligure e dintorni. Miscellanea Storica", Mem. Acc. Urbense" n. 24, Ovada 1998, e in "Le Valli dell'Oro. Miscellanea di geologia, archeologia e storia dell'Ovadese e della bassa Val d'Orba", Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2000.
- PIPINO G. *Le aurifodinae romane della Val Gorzente*. "La Prov. di Al.", 1989. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *L'alto Medioevo nella bassa Val d'Orba*. "La Prov. di Alessandria", settembre 1989. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *Emissioni azionarie per le miniere d'oro e le alluvioni aurifere piemontesi tra Otto e Novecento*. "Piemonte Minerario", Politecnico di Torino, 1992. Poi in "Oro, Miniere, Storia" citato.
- PIPINO G. *Le georisorse storiche del territorio ovadese*. "URBS", 1996 n. 1. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *Liguri o Galli ? Sicuramente Celti ! L'età del ferro (e dell'oro) nell'Ovadese e nella bassa Val d'Orba*. "URBS", 1997 n. 1. Poi in "Le Valli dell'Oro" e in "Oro, Miniere, Storia" citati.
- PIPINO G. *I ritrovamenti archeologici di Epoca Romana nell'Ovadese e nella bassa Val d'Orba*. "URBS", 1997 n. 2. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *L'oro della Bessa*. "Not. Min. Paleont.", 1998 n. 12. Poi in "L'oro del Biellese e le aurifodine della Bessa. Miscellanea di giacimentologia, archeologia e storia mineraria", Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2012.

- PIPINO G. *La bassa Val d'Orba nel catasto visconteo*. "In Novitate", maggio 1999. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *La Rocchetta di Lerma*. "URBS", 1999 n. 1. Poi in "Le Valli dell'Oro" citato.
- PIPINO G. *L'oro della Valle Stura e la sua storia*. "URBS", XII, 1999 n. 3. Poi in "Liguria Mineraria" citato.
- PIPINO G. *Le Valli dell'Oro. Miscellanea di geologia, archeologia e storia dell'Ovadese e della bassa Val d'Orba*. Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2000.
- PIPINO G. *Ictumuli: il villaggio delle miniere d'oro vercellesi ricordato da Strabone e da Plinio*. "Boll. St. Verc.", 2000 n. 2. Poi in "L'oro del Biellese e le aurifodine della Bessa", citato.
- PIPINO G. *Le miniere d'oro delle valli Gorzente e Piota*. Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo – Museo Storico dell'Oro Italiano, Tip. Artistica, Savignano 2001.
- PIPINO G. *Aurifodinae e miniere d'oro dell'Ovadese (Provincia di Alessandria). Progetti di tutela e di valorizzazione*. "Atti Conv. Naz. Progressi della Valorizzazione dei siti minerari dismessi in Italia", Peticara 2003, ANIM, Bologna 2003.
- PIPINO G. *Oro, Miniere, Storia. Miscellanea di giacimentologia e storia mineraria Italiana*. Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2003.
- PIPINO G. *Le miniere d'oro dei Salassi e quelle della Bessa*. "L'Universo", LXXXV, 2005 n. 5. Poi in "L'oro del Biellese e le aurifodine della Bessa", citato.
- PIPINO G. *Liguria Mineraria. Miscellanea di giacimentologia, mineralogia e storia estrattiva*. Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2005.
- PIPINO G. *Resti di aurifodine sulla sponda piemontese del Ticino in Provincia di Novara*. "Boll. St. Prov. Novara", XCVII, 2006 n. 1.
- PIPINO G. *L'oro nel fronte meridionale dell'anfiteatro morenico d'Ivrea e nella bassa pianura vercellese. Interesse storico, conseguenze geopolitiche, testimonianze archeologiche*. "Archeomedia, l'Archeologia on line". A. VII n. 17-18, 16 settembre 2012.
- PIPINO G. *L'oro del Biellese e le aurifodine della Bessa. Miscellanea di giacimentologia, archeologia e storia mineraria*. Museo Storico dell'Oro Italiano, Ovada 2012.
- PIPINO G. *Aurifodine e sfruttamento dei terrazzi auriferi*. "Archeomedia, l'Archeologia on line". A. VIII n. 22, del 16 novembre 2013.
- PIPINO G. *Rondinaria di Silvano d'Orba: il luogo dei canali (auriferi)*. "NOVINOSTRA", in corso di pubblicazione.
- PIPINO G. *L'Archivio del Museo Storico dell'Oro Italiano*. Tip. Pesce, Ovada 2014.
- ROVERETO G. *Liguria Geologica*. "Mem. Soc. Geol. It.", 2, 1939.
- RUSCONI A. *Gl'ictimoli ed i Bessi nel Vercellese e nel Novarese*. Tip. P. Rusconi, Novara 1877.
- VENTURINO GAMBARI M. et AL. *Belforte, località Gnocchetto. Autostrada dei Trafori A 26, area di servizio "Stura ovest". Sfruttamento dei depositi auriferi alluvionali del torrente Stura*. "Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte" n. 27, 2012.