

SITEBSi srl

Rassegna del bitume

RIVISTA DEL SITEB-ASSOCIAZIONE ITALIANA BITUME ASFALTO STRADE

ESTRATTO DAL N° **45/03**

L'asfalto Italiano

The Italian Asphalt

Carlo Giavarini

Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Chimica

Piero Rovigatti

European Mastic Asphalt Association

Cesare Zipelli

"Italia Nostra", Ragusa

L'asfalto Italiano

The Italian Asphalt

CARLO GIAVARINI, *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*

PIERO ROVIGATTI, *European Mastic Asphalt Association, Berna*

CESARE ZIPELLI, *"Italia Nostra", Ragusa*

Riassunto

La mostra della Triennale e gli scritti comparsi nel corso dell' "anno dell'asfalto" (vedi numero precedente della Rassegna del Bitume) non hanno dato alle "miniere" italiane dell'asfalto lo spazio che meritavano, pur avendole prese in considerazione.

Il presente articolo, firmato anche da due protagonisti del periodo epico dell'asfalto naturale italiano, vuole contribuire a colmare in parte questa lacuna.

Chi desidera approfondire l'argomento può far riferimento alla letteratura riportata nel testo o visitare i luoghi ormai storici citati nell'articolo.

Summary

The Triennale exhibition on Asphalt and a number of papers published during this "year of asphalt"(see the previous issue of Rassegna del Bitume) have mentioned the Italian natural asphalt mines. However this aspect was not sufficiently developed.

The aim of this article, to which contributed two witnesses of that important period, is to show how Italy was, in the first half of the last century, an important natural asphalt (and related products) producer.

The readers who want to further improve their knowledge of the Italian asphalt history can refer to the books and papers in the references or, better, visit the sites mentioned in the text.

1. Premessa

Un recente articolo ha tracciato la storia dell'asfalto, vecchia oltre seimila anni [1]. All'asfalto è dedicata anche una mostra, con relativo catalogo, organizzata dalla Triennale di Milano insieme al SITEB [2].

Oggi la parola asfalto definisce per tradizione il prodotto naturale noto fin dagli albori della storia e reperibile in affioramenti più o meno estesi o impregnato in rocce e sabbie di varia tipologia (Fig. 1). Lo stesso termine è poi passato a definire il conglomerato impiegato nei manti stradali.



Fig. 1- Giacimento di bitume solido naturale (Selenizza - Albania)

Il prodotto naturale è sempre accompagnato da materiale inerte di vario tipo, polverulento o più grossolano; è quindi giusto non definirlo bitume, termine invece dato al legante "puro" costituito quasi esclusivamente da composti organici e prodotto oggi per distillazione del petrolio.

Analogamente a quanto avvenuto nell'antichità in Medio Oriente [1], anche le applicazioni europee sono partite (pur in epoca più recente) o dall'asfalto naturale tal quale o da un prodotto simile, chiamato mastice. Per mastice oggi intendiamo una miscela di bitume e inerti fini, avente un limitato scorrimento e una buona capacità adesiva, nonché una certa consistenza a temperatura ambiente. Molti prodotti naturali potevano garantire queste caratteristiche senza troppe modifiche.

Gli impieghi stradali più antichi (vecchi anche di millenni, soprattutto in Medio Oriente), non sembrano aver avuto un carattere di sistematicità. L'uso dell'asfalto è stato quindi riscoperto in Europa ed è decollato decisamente solo quando si è inserito nello sviluppo delle moderne civiltà urbane e industriali.

Un contributo importante è stato dato dalle scoperte dei giacimenti francesi (Seyssel, Valle del Rodano) e svizzeri della Valle di Traves, prima ancora che da quelli italiani.

Non a caso è proprio la Francia a sperimentare l'uso del mastice d'asfalto. Parigi diventa la città manifesto dei nuovi usi dell'asfalto, dopo che all'inizio del XIX secolo vengono formulate, proprio in Francia, le prime regole per la preparazione razionale del mastice d'asfalto [3].

Nel 1824 i Campi Elisi vengono ripavimentati con lastre di roccia asfaltica. Circa dieci anni dopo, Pont Royal vede il primo marciapiede ricoperto da mastice d'asfalto.

Una tecnologia più moderna e (per quei tempi) sofisticata, come quella dell'asfalto "compresso" compare solo verso la metà del secolo, sempre a Parigi: per uno dei *boulevard* voluti da Haussman, vengono usati frammenti di roccia asfaltica compressi con un rullo.

La seconda metà dell'Ottocento vede la graduale applicazione dell'asfalto naturale anche in altri Stati europei (come Gran Bretagna, Germania e Svizzera) e negli Stati Uniti. In questo periodo l'attività italiana è prevalentemente orientata verso l'esportazione, per cui è limitata alla roccia in pezzatura.

2. I giacimenti italiani

Grazie ai pur modesti affioramenti della Val Padana, l'Italia era considerata nel Settecento un paese petrolifero [4]. Nel resto della penisola, soprattutto in Sicilia e in Abruzzo esistono giacimenti molto più antichi che hanno lasciato tracce sotto forma di residui bituminosi impregnanti rocce calcaree e, talvolta, sotto forma di vere e proprie "colate" (Fig. 2).

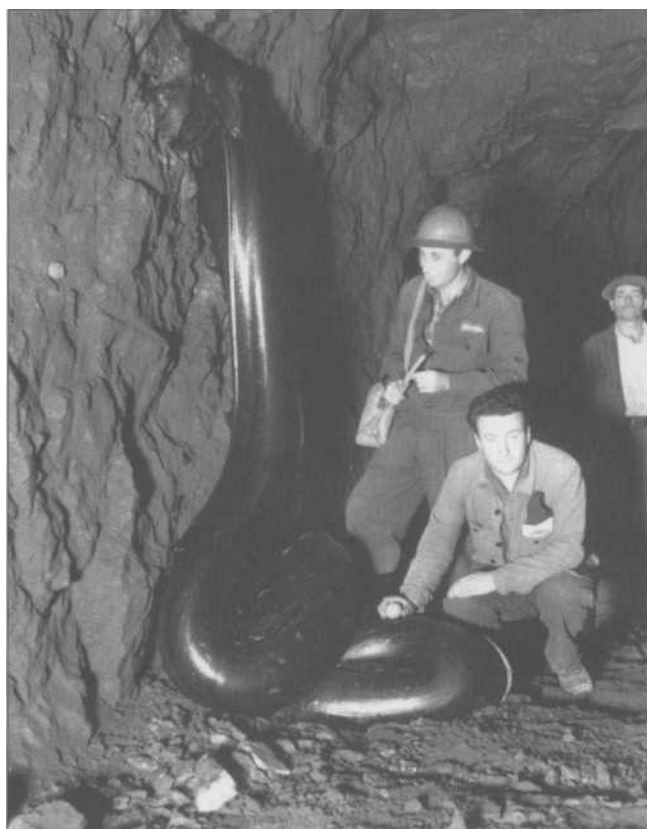


Fig. 2 - Suggestiva immagine di una colata di bitume che fuoriesce dalla roccia della Majella (Collezione Italcementi)

I nostri giacimenti di rocce asfaltiche sono concentrati soprattutto in due zone: Abruzzo (Valle del Pescara e zone limitrofe) e Sicilia (Ragusa, Scicli, Modica, Vizzini e Licadia) [5]. Nel 1939 le riserve italiane venivano stimate tra uno e quattro miliardi di tonnellate [6, 7]. Tali cifre erano però probabilmente "politiche" e quindi poco attendibili; servivano nel periodo autarchico a tranquillizzare l'opinione pubblica sulla disponibilità di riserve energetiche nazionali.

In effetti la produzione italiana di oli asfaltici non è



Fig. 3 - Pavimento siciliano fatto con asfalto naturale e pietra calcarea

mai stata nemmeno lontanamente in rapporto con queste possibilità; dopo aver sfiorato, negli anni migliori, le 15.000 t, si era attestata alla fine degli anni Trenta intorno alle 2.000 t [8]. Una descrizione dettagliata

delle miniere e dei giacimenti italiani, nonché della loro storia, è riportata da M. Spadola [9] e da C. Zipelli [10].

Nella zona di Ragusa sarebbero esistiti circa 7 milioni di m³ di calcare impregnato "commerciabile" e quindi sfruttabile, contenente dal 7 al 10% di olio. I dati sui giacimenti abruzzesi sono molto più vaghi.

Per molti anni comunque i giacimenti di entrambe le regioni sono stati studiati e sfruttati in vario modo da diverse società italiane e straniere; le rocce abruzzesi sono state impiegate per alimentare un cementificio a Scafa.

Un aspetto tutto italiano caratterizza la produzione, soprattutto siciliana; quello della creatività, applicata a un materiale "insolito" per l'arte, quale è la roccia asfaltica.

A Modica, Ragusa e Siracusa esistono magnifici pavimenti decorati con asfalto e pietra bianca, sia nelle abitazioni private, sia in edifici pubblici (Fig. 3).

Artisti locali si sono anche sbizzarriti nel creare sculture di vario genere (Fig. 4 e 5).



Fig. 4 - Statua di Santa Barbara (protettrice dei minatori) scolpita in roccia asfaltica



Fig. 5 - Artistico capitello fatto con roccia asfaltica

3. Gli asfalti della Majella

Cosa deve avere pensato degli immensi *boulevard* parigini asfaltati, un abruzzese di grande intuizione che da anni lavorava l'asfalto in una piccola e isolata contrada del sud borbonico?

Si tratta di Silvestro Petrini, invitato nel 1867 all'Esposizione Universale di Parigi e premiato per il suo lavoro pionieristico. Fin dal 1840 Petrini aveva infatti individuato alcune miniere di asfalto nel territorio della Majella e nel 1844 aveva impiantato una piccola industria che, straordinariamente avanti con i tempi, raffinava l'asfalto ottenendo petrolio [10].

Il versante orientale della Majella, ricco di rocce asfaltiche, fu sfruttato fin dall'antichità, come mostra anche un frammento di pane di asfalto del I secolo, custodito nel museo di Chieti, che porta impressa a caldo l'iscrizione "... Aloni C. F. Arn Sagittae" (Fig. 6); il frammento (lungo 35 cm) è stato rinvenuto in località Pignatara di Lettomanoppello. A quei tempi l'asfalto era estesamente usato per calatafare e per impermeabilizzazioni. Una pubblicazione del Comune di Scafa ripercorre la storia più recente delle miniere della zona [11].



Fig. 6 - Frammento di pane asfaltico del I secolo d. C. con iscrizione latina

Il lavoro di Petrini fu ripreso e sviluppato da altre società, sia italiane sia a capitale misto e a Scafa, sul finire dell'Ottocento, si costituì il primo polo dell'asfalto italiano. Del resto, come detto, non solo Parigi rivestiva le proprie strade d'asfalto, ma anche Londra, Berlino e altre grandi città europee cominciavano ad asfaltare, importando le materie prime da miniere italiane, svizzere e francesi, per il tramite di compagnie

internazionali che presto riuscirono ad ottenere le concessioni di sfruttamento.

Nel 1889, dopo aver sperimentato le qualità dell'asfalto della Majella in una pavimentazione a Berlino, l'ingegner Adolfo Reh acquistava tutte le concessioni minerarie in loco, costituendo la ditta Reh & C. Società di Asfalto di San Valentino, che comprendeva anche lo stabilimento di Scafa. Dal 1898 al 1910 la produzione dello stabilimento Reh aumentò progressivamente e i suoi prodotti (polvere di asfalto, mattonelle di asfalto, mastice di asfalto in pani, bitume raffinato, neutralite e vernice) venivano esportati in tutto il mondo. La produzione dello stabilimento fu presentata in quegli anni in numerose esposizioni nazionali ed internazionali, tra cui l'Esposizione di Dresda del 1903.

Con la I Guerra mondiale, il governo italiano decideva il congelamento degli impianti gestiti da nazioni nemiche. Nel 1923 nasceva la SAMA (Società Abruzzese Miniere Asfalti), con azionisti in maggioranza abruzzesi. Durante il regime fascista, con l'autarchia, la SAMA era in grado di soddisfare il fabbisogno nazionale relativo a strade e impermeabilizzazioni. Difficoltà di gestione e problemi nati con la II Guerra mondiale portarono a un passaggio di mano: nel 1945 la SAMA venne acquisita dall'ingegner Leopoldo Parodi-Delfino, che già dal 1918 al 1923 l'aveva avuta in gestione commissariale. Leopoldo Parodi-Delfino aveva larghezza di vedute e vasti interessi, che andavano dai tessili ai prodotti chimici, agli esplosivi, all'asfalto e al cemento. Il suo gruppo aveva avuto in concessione, dagli anni venti alla fine della guerra, anche la miniera di bitume naturale di Selenizza, in Albania.

La gestione Parodi-Delfino segnò il rifiorire degli studi e delle sperimentazioni, nonché un incremento dell'attività estrattiva, cui seguirono grandi successi commerciali e un aumento dell'occupazione. Il periodo florido dell'asfalto proseguì fino all'inizio degli anni Sessanta [12, 13].

Ancora si trovano nelle città italiane marciapiedi e manti stradali realizzati a quell'epoca in asfalto colato; numerose pensiline delle stazioni ferroviarie (es. Roma e Milano) furono pavimentate con mattonelle di asfalto, ancora in opera in alcuni casi.

L'affermarsi del bitume prodotto dalle raffinerie di petrolio e l'impiego delle membrane, di più facile applicazione, hanno rapidamente segnato il declino degli asfalti naturali, con conseguente riduzione, fino

a cessazione, della produzione del mastice e delle mattonelle d'asfalto abruzzesi. Dal 1973 la SAMA fa parte del gruppo Italcementi. La ricerca, anche universitaria, non ha comunque smesso di interessarsi alle rocce asfaltiche abruzzesi [14].

4. Anche il Lazio produce asfalto

Pochi sanno che anche Roma poté godere di una piccola produzione autarchica, grazie alla miniera di Colle San Magno in provincia di Frosinone. Ormai abbandonata da oltre mezzo secolo, la miniera riuscì a fornire la roccia asfaltica per il *boom* di strade urbane e marciapiedi romani.

Lo sfruttamento della miniera risale alla metà del secolo XIX. All'epoca il trasporto delle pietre di asfalto veniva fatto con muli. Fu soprattutto a partire dagli anni '20 del Novecento che la produzione raggiunse l'apice, anche grazie alla costruzione di una teleferica (anni Trenta) che trasportava i blocchi fino alla Stazione di Castrocielo. Il lavoro fu organizzato più razionalmente, grazie anche all'acquisizione della miniera da parte della Parodi-Delfino.

La roccia veniva macinata, additivata di bitume (prodotto dallo stesso gruppo industriale in Albania) e colata in pani cilindrici. La miniera dava lavoro a varie decine di operai, in una zona scarsa di altre risorse [15].

5. Le miniere di Ragusa

Il terremoto che colpì Ragusa nel 1693, al di là dei danni all'abitato, lasciò tuttavia un dono alla città: le scosse sismiche infatti fecero affiorare, in contrada Sdirupato, Cortolillo e Naftia (il nome è molto indicativo) rocce di calcare impregnato di bitume e nuovi strati di roccia asfaltica, già in parte noti: erano cave di "pietra pece" ("a picci"). L'asfalto era comunque già stato impiegato nell'edilizia, come materiale idrorepellente e per realizzare zoccolature, colonne, balaustre, pavimenti (Fig. 7), nonché opere varie come acquasantiere, sarcofaghi e lastre tombali nel XVI secolo; in asfalto è pure la statua del patrono di Ragusa S. Giovanni Battista, conservata nella omonima cattedrale. Si suole dire che è l'asfalto che "ha fatto" Ragusa (diventata provincia nel 1926 invece di Modica).

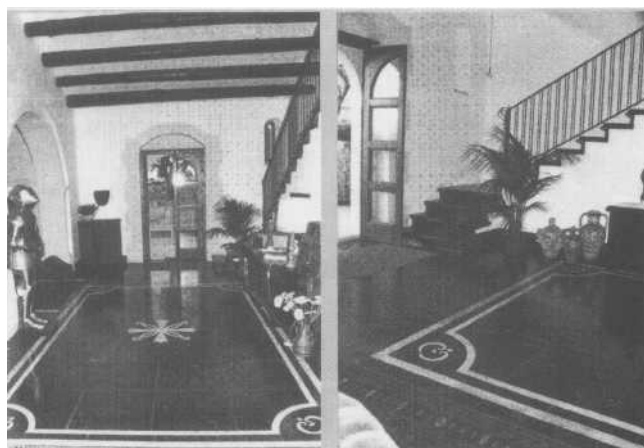


Fig. 7 - Ambienti dell'eremo della Giubiliana pavimentati dall'arch. Mancini con lastroni di asfalto

Già nel 1838 il chimico svizzero F. Doxlofer, chiamato in Sicilia per combattere una epidemia di colera, chiese inutilmente al governo borbonico la concessione mineraria di una delle cave ragusane. Nel 1868 varie società straniere e, successivamente, anche siciliane si divisero le concessioni, che si estesero oltre che a Tabuna anche a Castelluccio e Steppenosa. Presto si attivò una fiorente corrente di esportazione con l'Europa, specialmente verso la Francia, la Germania e l'Inghilterra, utilizzando i porti di Siracusa, Licata e Catania nonché gli scali di Pozzallo, Marina di Ragusa e Donnalucata. Le concessionarie straniere operarono fino a poco prima del 1940, sospendendo l'attività con l'inizio delle sanzioni. Rimase in attività solo l'A.B.C.D. (Società Italiana Asfalti Bitumi Combustibili liquidi e Derivati) che, già nel 1922, dagli oli grezzi asfaltici era riuscita a ricavare benzina e oli minerali, per distillazione, nello stabilimento di Trastevere a Roma.

Gli anni tra il 1918 e il 1940 furono anni gloriosi per l'industria asfaltica ragusana: almeno un terzo della popolazione viveva, più o meno direttamente, della attività industriale e mineraria. La II Guerra mondiale bloccò tutto. L'estrazione di roccia e la produzione dei derivati (olio, bitume e polvere per la bitumatura delle strade) scesero quasi a zero. Nel 1950 la Società Calce e Cementi Segni, già operativa a Scafa, firmò l'accordo con la Regione (che aveva rilevato la vecchia A.B.C.D.) impegnandosi a costruire un cementificio per impiegare il calcare esausto. Nasceva così una nuova A.B.C.D., questa volta Asfalti, Bitumi, Cementi e Derivati, che affiancò all'asfalto la produ-

zione di cemento (attività principale). Gli impianti restarono in attività, in modo più o meno continuo, fino al 1963, producendo in totale circa 110.000 t di olio asfaltico, con una resa del 3,2% rispetto alla roccia madre.

In quegli anni Antonino Ancione, operatore economico del settore, si trasferì da Palermo a Ragusa dove, con presse proprie e con la polvere di asfalto fornita da A.B.C.D. intraprese la produzione di mattonelle asfaltiche. Successivamente la ditta Ancione acquistò una parte della storica miniera Tabuna e poi le concessioni delle altre miniere, incrementando la produzione di mattonelle e di altri prodotti.

Molte miniere e cave del ragusano, a causa dei cambiamenti nelle tecniche di pavimentazione stradale, sono ormai parzialmente in disuso, ma nella loro muta imponenza rappresentano un grandioso monumento di archeologia industriale. La Regione siciliana, tramite la Sovrintendenza di Ragusa, pensa di creare un parco naturalistico minerario, se non un museo della roccia asfaltica, per tutelare il patrimonio ambientale connesso con queste miniere.

Le Fig. 8 e 9 mostrano, rispettivamente, un gruppo di lavoratori nello stabilimento di trasformazione della "pietra pece" di Ragusa [10] e una suggestiva inquadratura delle cave Ancione [2].

Oltre alla citata opera di M. Spadola [9], ricordiamo anche l'opera *A picci e i picciaruali* [17] e il recente esauriente testo di C. Ancione e E. Varani [18].



Fig. 8 - Tecnici e dirigenti nello stabilimento di Ragusa per la trasformazione della roccia asfaltica (anni Trenta)



Fig. 9 - Una suggestiva inquadratura delle cave Ancione a Ragusa (foto G. Chiaramonte)

6. Una coltivazione italiana in Albania: Selenizza

Non possiamo qui dimenticare l'importante apporto del bitume di Selenizza alle pavimentazioni e all'edilizia in Italia dal 1920 al 1943, periodo in cui la concessione venne assunta dalla Società italiana delle miniere di Selenizza (SIMSA) dell'ingegner Leopoldo Parodi-Delfino. La ricerca mineraria, la pianificazione industriale, la meccanizzazione e la completa autonomia del ciclo di lavorazione, portarono nel corso del tempo ad una produzione di 20.000 tonnellate annue fra bitume *epuré* (con un contenuto solubile superiore all'80%), mastice d'asfalto in pani e bitume flussato in fusti nelle varie penetrazioni. Il bitume *epuré* veniva ottenuto per fusione a partire dal minerale e successivo recupero di un "concentrato" di asfalto.

Dall'entroterra di Valona i prodotti venivano avviati con una piccola ferrovia lunga 40 km (anche le locomotive Henschel venivano alimentate da un combustibile locale ricavato dalle sabbie bituminose) al pontile di Valona e imbarcati su velieri e motovelieri per i porti italiani dell'Adriatico e del Tirreno. Talvolta le navi si spingevano sino a Marsiglia, destinando *l'epuré* ad arricchire le rocce asfaltiche del Massif Central.

Questo periodo di progresso e di relativo benessere, assicurato al governo albanese dalle *royalties* e alla popolazione dal gran numero di operai al lavoro (fino a 1.000 unità), cessò definitivamente nel 1943 sia per i fatti bellici, sia per gli attacchi della resistenza locale. Nel 1945 tutto il complesso industriale era distrutto in modo irrimediabile.

I vari tentativi di ricostruzione da parte del regime albanese, con l'aiuto degli alleati del blocco orientale e della Cina, non portò a risultati di rilievo: l'isolamento politico ed economico dell'Albania, rispetto all'Occidente aveva infatti chiuso ogni sbocco commerciale.

Per riparlare di bitume di Selenizza bisogna dunque arrivare ai giorni nostri, con il passaggio della gestione ad una Società francese attiva nel settore dei lavori stradali, (SIORAT) che ha creato la Selenice Bitumi S.p.A. nel 2001 e successivamente riavviata la produzione.



Fig. 10 - Blocchi di asfalto naturale provenienti da Selenizza

La Fig. 10 mostra alcuni blocchi di asfalto naturale *tout venant* provenienti da Selenizza ed esposti alla mostra della Triennale di Milano [2].

BIBLIOGRAFIA

- [1] C. Giavarini, *Il cammino dell'asfalto*, LE STRADE 11, 134, 2002.
- [2] M. Zardini, *Asfalto: il carattere della città*, Electa, Milano, 2003.
- [3] M. Malo, *Guide pratique pour la fabrication et l'application de l'asphalte et des bitumes*, E. La Croix, 1888, Paris.
- [4] C. Giavarini, *Storia della raffinazione del petrolio*, LA CHIMICA E L'INDUSTRIA .
- [5] H. Abraham, *Asphalt and allied substances*, Van Nostrand, New York 1960, Parte II, p. 196.
- [6] F. Roma, *Atti del 3° Congresso del carbonio carburante*, Roma 1937, vol. III, p. 467.
- [7] G. Fauser, *ENERGIA TERMICA* 7, 30 1939.
- [8] G. Roberti, *Atti del Convegno Nazionale Combustibili, Mostra del Minerale*, 3-4 maggio 1939.
- [9] M. Spadola, *L'asfalto*, EREA, Ragusa 1977.
- [10] C. Zipelli, S. Di Stefano, *Storia di una miniera, La Provincia di Ragusa*, sett. 1997.
- [11] G. De Luca, G. Di Giandomenico, N. Martino, *Scafa 50 anni, storia e tradizioni*, CELO Ed., Scafa 1998.
- [12] G. Roberti, E. Pipparelli, A. Simonetti, *Esperienze di distillazione di rocce asfaltiche* AGIP Pubbl. N. 24, Roma 1943.
- [13] A. Rio, M. Cerrone, *La struttura delle rocce asfaltiche abruzzesi*, LE STRADE 7-7,3, 1952.
- [14] P. Cardillo, C. Giavarini, *Studio termoanalitico di rocce asfaltiche abruzzesi*, LA CHIMICA E L'INDUSTRIA 65, 1, 3, 1983.
- [15] A. Evangelista, *Colle S. Magno Monografia*, Colle S. Magno 1983.
- [16] D. Marino, C. Nobile, *Museo delle miniere di asfalto a Ragusa*. Tesi di laurea in architettura, Università di Palermo a.a. 2000/2001.
- [17] G. Zaco *A picci e i picciaruoli*, Iblea grafica. Ragusa, anno non specificato.
- [18] G. Ancione, E. Varani *Pirriature, Piccialuori &...* Libro italiano, Ragusa, 2002.