

“Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna S.E. Rotello – Rotello smistamento”

Relazione archeologica



Storia delle revisioni

Rev. 00	del 30/11/13	
---------	--------------	--

Elaborato		Verificato			Approvato
 SETIN srl Servizi Tecnici Infrastrutture	A. Pintucci	A.Serrapica ING-SI-SA			N. Rivabene ING-SI-SA

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

Indice

1 Premessa	3
2 Descrizione del progetto.....	3
2.1 Caratteristiche tecniche dell'opera.....	4
2.1.1 Sostegni.....	4
2.1.2 Fondazioni	5
3 Metodologia	6
3.1 Ricognizione sul campo	6
3.2 Lettura delle foto aeree	9
3.3 Rischio archeologico	9
4 Inquadramento storico – topografico	9
5 Catalogo dei siti	9
6 Rischio archeologico	10
7 Conclusioni	10
8 BIBLIOGRAFIA.....	11

Allegati

REER12003BSA00281_01 – Schede dei siti

DEER12003BSA00281_01 – Carta del rischio archeologico

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

1 PREMESSA

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale dell'intervento “Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna S.E. Rotello – Rotello smistamento”, si presenta, in questa sede, un'analisi delle emergenze archeologiche relative all'ambito territoriale preso in esame.

Questa relazione prende in esame una fascia di territorio larga 1 km, al cui centro passa il tracciato di progetto, all'interno del comune di Rotello.

La documentazione raccolta, in biblioteca, negli archivi, dalla lettura delle foto aeree e con la ricognizione sul campo ha permesso di individuare 7 siti su circa 6 km di tracciato, dei quali solo 2 prossimi o adiacenti alla linea.

Preziosa è stata la disponibilità e la collaborazione della dott.ssa A. Di Niro, della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Molise, che ha messo a disposizione la sua esperienza e conoscenza del territorio.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto parte dalla stazione elettrica 380/150 kV di Rotello sita nel Comune di Rotello e termina alla stazione elettrica 150 kV di Rotello Smistamento sita anch'essa nel Comune di Rotello.

Il tracciato dell'elettrodotto esce dalla S.E. di Rotello in direzione Nord-Nord-Est, dopo un percorso di 0.3 km circa, si orienta verso Nord-Ovest per attraversare con una sola campata il Torrente Mannara, mantenendosi fuori dalle aree vincolate (Legge Galasso) e dalle zone con pericolo di frane.

Il tracciato prosegue in direzione Ovest-Nord-Ovest fino a raggiungere e sottopassare l'elettrodotto a 380 kV S.E. Larino – S.E. S. Severo dopo un percorso di 2.3 km circa.

Da questo punto il tracciato avanza in direzione Nord-Ovest ponendosi parallelo al suddetto elettrodotto, ad una distanza di 50 m circa, attraversa la SP n. 78 Apulo - Chietina, il Torrente Sacciano, mantenendosi fuori dalle aree vincolate (Legge Galasso) e dalle zone con pericolo di frane, fino in prossimità della Strada di Bonifica n. 51 (tra la SP40 e la SS 480), per un tratto di 1.56 km circa.

Il tracciato continua con orientamento Ovest-Nord-Ovest parallelo a detta Strada di Bonifica, ad una distanza di 100 m circa, per un tratto di 1.36 km circa, quindi, piegando in direzione Sud-Ovest, raggiunge la Stazione Elettrica di Rotello Smistamento, dopo un percorso di 0.45km circa.

Il tracciato percorre terreni agricoli dedicati a cereali (frumento), incontrando alcuni uliveti sui quali si è evitato il posizionamento di sostegni ed è stato fissato un franco maggiorato.

Il tracciato presenta, dal punto di vista altimetrico, un andamento regolare, in ascesa a partire dalla S.E. di Rotello, quota 178m s.l.m., verso la S.E. di Rotello Smistamento, quota 238m s.l.m., fatte salve le due depressioni in corrispondenza dei Torrenti Mannara e Saccione, che vengono attraversate con una sola campata.

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla S.E. di Rotello alla S.E. di Rotello Smistamento ha una lunghezza di circa 6.00 km, compresa nel Comune di Rotello.

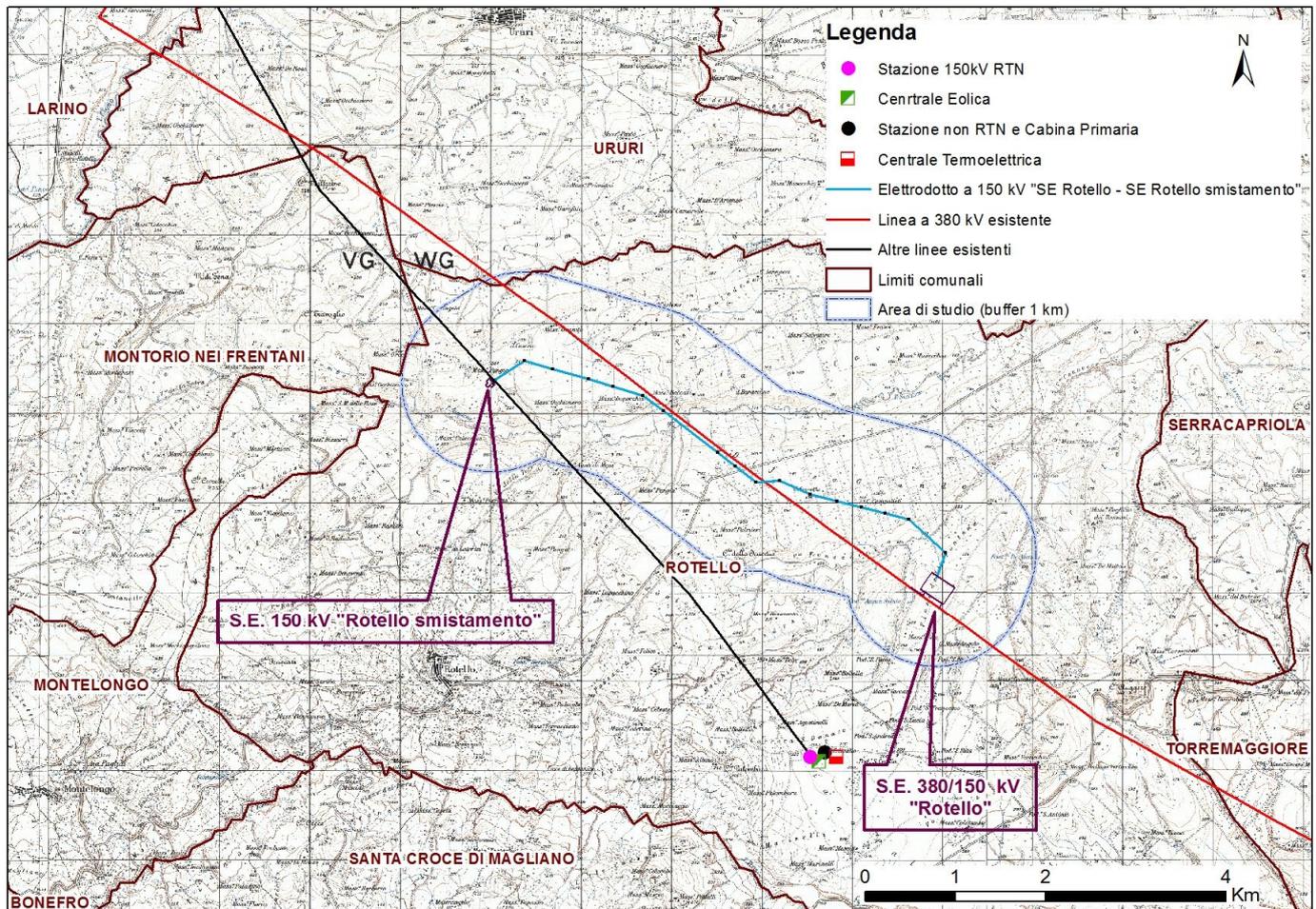


Figura 2-1: Inquadramento territoriale dell'Area Vasta

2.1 Caratteristiche tecniche dell'opera

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	550 A
Potenza nominale	150 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A e in zona B.

2.1.1 Sostegni

I sostegni che tipicamente saranno utilizzati sono del tipo a troncopiramidale a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi è infine il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto a 150 kV semplice terna sarà quindi realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' (di norma vanno da 9 a 33 m).

2.1.2 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- a) un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Per il calcolo di dimensionamento sono state osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M. prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel progetto unificato mediante le "Tabelle delle corrispondenze" che sono le seguenti:

- Tabella delle corrispondenze tra sostegni, monconi e fondazioni;
- Tabella delle corrispondenze tra fondazioni ed armature colonnino

Con la prima tabella si definisce il tipo di fondazione corrispondente al sostegno impiegato mentre con la seconda si individua la dimensione ed armatura del colonnino corrispondente.

Come già detto le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

3 METODOLOGIA

Sulla base dello spoglio della documentazione archeologica edita disponibile, della documentazione presente negli archivi della Soprintendenza ai Beni Archeologici del Molise, comprese le aree vincolate, della lettura delle foto aeree, della ricognizione sul campo, è stata realizzata una carta dei siti posizionati sulla CTR (Carta Tecnica Regionale) dell'area in scala 1:10.000.

Si è scelto di ampliare lo studio ad una fascia di 1 km dall'asse geometrico della linea elettrica, come limite per l'identificazione e la schedatura delle evidenze archeologiche più prossime alla linea.

Si allega, inoltre:

- un inquadramento delle problematiche più rilevanti all'interno delle quali si sviluppa la disamina archeologica;
- le carte del rischio archeologico, per le quali, di cui di seguito, si fornisce una descrizione della metodologia di realizzazione;
- un paragrafo con le considerazioni conclusive, i riferimenti bibliografici e la schedatura delle aree più prossime al tracciato individuate.

3.1 Ricognizione sul campo

La ricognizione sul campo, nelle aree limitrofe al tracciato, ha restituito due siti di interesse archeologico, che sono stati schedati e posizionati con l'ausilio del GPS: il sito 1 è un cippo in calcare di probabile origine moderna, recante le lettere AP. Si trova sul margine di un terreno agricolo di fronte alla stazione elettrica da cui parte il tracciato, con orientamento difforme rispetto a quello dell'attuale divisione dei terreni.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA



Figura 3.1-1: Sito 1, si leggono le lettere AP iscritte sul cippo

Il sito 2 è un'area di frammenti fittili con materiale databile tra il IV e il X secolo d.C.: tra i materiali datanti si possono citare due forme in sigillata africana D (Hayes 91d e 99), alcuni frammenti di brocche sovradipinte a bande rosse e un frammento di ceramica africana da cucina.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA



Figura 3.1-2: Sito 2, concentrazione di materiali.



Figura 3.1-3: Sito 2, frammenti diagnostici: si riconosce un orlo di africana da cucina e alcuni frammenti di brocche con ansa a nastro.

La densità del sito è molto alta, è probabile si tratti di un grosso centro rurale di epoca alto medievale.

3.2 Lettura delle foto aeree

La lettura delle foto aeree ha riguardato tutta l'area di studio (buffer di 2 km): essa non ha portato nuovi dati rispetto a quanto già si conosceva sul territorio dalle fonti bibliografiche.

3.3 Rischio archeologico

Al fine di una progettazione consapevole del tracciato della linea elettrica, partendo dai siti documentati, è stata elaborata una carta del rischio archeologico, che ha tenuto conto di tutte le tipologie di informazioni che sono state raccolte, della geomorfologia del territorio, della toponomastica.

Sulla cartografia CTR in scala 1:10.000 intorno ai siti sono stati tracciati areali che rappresentano le zone in cui si può presumere il rischio di ulteriori presenze archeologiche: data la natura delle informazioni, provenienti da ricognizioni di superficie risalenti al 2008 e al 2012, quegli areali vanno intesi esclusivamente come indicativi; considerato lo scarso numero di siti documentati (in tutto 7 di cui solo 2 prossimi al tracciato) il rischio archeologico non può essere ulteriormente quantificato.

4 INQUADRAMENTO STORICO – TOPOGRAFICO

L'area di studio rientra nell'area compresa tra il Biferno e il Fortore, un'area caratterizzata da ampi altipiani alternati a pianure. Il passaggio di numerosi tratturi nell'area l'ha resa meta di stanziamento umano sin dall'epoca preistorica.

Nell'area di studio, in ogni caso, non sono segnalati né noti siti di epoca pre o protostorica.

Le prime attestazioni riguardano l'epoca sannitica, con alcuni siti rurali, occupati successivamente in epoca romana.

Dal V secolo a.C., infatti, l'area settentrionale del Gargano rientrava nell'area di influenza sannitica, come dimostrano i ritrovamenti nel territorio, compresi quelli individuati nell'area di studio: l'organizzazione in questa area sembra di tipo rurale, con la mancanza di grossi centri urbani, situati più a nord, principalmente *Larinum*.

All'epoca sannitica risalgono le uniche tracce scavate nel comune di Rotello: alcune tombe indagate alla fine del secolo scorso dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Molise in località Piana Palazzo.

La presenza romana sembra insediarsi sulle precedenti strutture di epoca sannitica (frentana), perdurando nel tempo fino ad epoca alto medievale con la fondazione di insediamenti monastici e di abitati rurali, alcuni dei quali rinvenuti anche in ricognizione (sito 2).

Alla fine dell'XI secolo si collocano le prime notizie su Loritello/Lauritello, citato in un documento storico della Cronaca Cassinese: l'area passa sotto il controllo dei Conti di Rotello che nel duecento entrano sotto l'influenza normanna, situazione che resterà sostanzialmente invariata fino all'abolizione del feudalesimo e all'annessione col Molise in epoca Napoleonica.

5 CATALOGO DEI SITI

1 Rotello, Mass. Pangla

Cippo limitale in calcare con iscrizione AP. Probabilmente di origine moderna.

2 Rotello, Mass. Granito – Il Casone

Area di frammenti fittili comprendente materiale databile tra il IV e il X sec. d.C.

I materiali comprendono tegole, embrici, laterizi, ceramica comune (tra cui brocche a nastro), anfore, sigillata africana D (forme riconosciute: Hayes 91d, Hayes 99), ceramica dipinta a bande rosse.

3 Rotello, Az. Avicola Pirro

Area di frammenti fittili a bassa densità comprendente materiale databile tra l'età sannitica e imperiale romana: tegole, ceramica comune e vernice nera.

Sito 1 Di Niro – Santone – Santoro 2010 p. 212.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

4 Rotello, Az. Avicola Pirro

Area di frammenti fittili comprendente materiale databile tra l'età sannitica e imperiale romana: tegole, ceramica comune, anfore e sigillata italiana.

Sito 2 Di Niro – Santone – Santoro 2010 p. 212.

5 Rotello, Pozzo T. Manara n.7

Area di frammenti fittili comprendente materiale databile tra l'età sannitica e imperiale romana: tegole, ceramica comune, anfore e sigillata italiana.

Sito 3 Di Niro – Santone – Santoro 2010 p. 212.

6 Rotello, Pozzo T. Manara n.7

Area di frammenti fittili comprendente materiale databile tra l'età repubblicana e imperiale: tegole, ceramica comune, vernice nera, sigillata italiana e africana.

Sito 4 Di Niro – Santone – Santoro 2010 p. 212.

7 Rotello, Difesa Grande

Area di frammenti fittili comprendente materiale databile tra l'età repubblicana e imperiale: tegole, ceramica comune, vernice nera.

Sito 8 Di Niro – Santone – Santoro 2010 pp. 212-213.

6 RISCHIO ARCHEOLOGICO

Dei 7 siti documentati, solo 2 (siti 1 e 2) risultano prossimi al tracciato, anche se nessuno è collocato in diretta interferenza con alcun sostegno.

Il sito 1 è collocato a poca distanza a nord dal sostegno 17: si tratta di cippo limitale di origine probabilmente moderna, orientato in maniera difforme all'attuale viabilità; si tratta di un elemento puntuale che non interferisce in alcun modo con il progetto.

Il sito 2, in località il Casone, è quello che presenta il maggior rischio per il progetto: si tratta di un'estesa area di frammenti fittili, di notevole intensità (circa 20-25 frammi. per mq), con materiali databili tra la tardo antichità e il IX sec., interpretabile con un insediamento rurale. Il sito (180x80 m) non interferisce con i due sostegni più vicini, 16 e 15, tuttavia è possibile che in origine esso si estendesse sul pianoro e sulle due cime collinari vicine, interferendo eventualmente in tal modo con il sostegno 16.

Il sito 3 è un'area di frammenti fittili e da costruzione individuato durante la ricognizione olandese del 2008, situato poco a nord est del tracciato, all'altezza del sostegno 8.

Il sito, che comprende materiali databili tra l'età sannitica e quella imperiale, data la scarsa intensità, potrebbe essere interpretato come necropoli o come piccolo insediamento rurale: pur non conoscendone l'estensione originale è possibile che esso si sviluppasse sul pianoro su cui sorge l'Azienda Avicola Pirro.

La natura del sito e la sua estensione non dovrebbero compromettere l'esecuzione del progetto.

I siti dal 4 al 7 sono sufficientemente lontani dal tracciato da non rappresentare alcun rischio archeologico rispetto al progetto.

7 CONCLUSIONI

Sono stati individuati 7 siti che ricadono all'interno dell'area di buffer di 2 km dal tracciato del progetto: di essi solo tre sono entro un raggio di 100 m dalla linea.

Il sito 1 è un elemento isolato, peraltro probabilmente risalente ad età moderna, dunque non presenta rischi.

Il sito 2 è il più vasto individuato e con una intensità cronologica e di materiali che suggeriscono cautela in fase realizzativa soprattutto nell'area occupata dal sostegno 16.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

Il sito 3, infine, testimonia, forse, la presenza di una piccola necropoli sannitico – imperiale o di un insediamento rurale di modeste dimensioni: anche in questo caso la realizzazione del sostegno 8 richiederà cautela nella fase esecutiva, anche se la distanza del sito dal sostegno dovrebbe assicurare.

Pur non esistendo una bibliografia sterminata sul territorio in esame, tuttavia le ricognizioni di superficie su questa area, ambedue molto recenti (2008 e 2012), hanno consentito di isolare con buona probabilità le aree a rischio archeologico, pur non essendo possibile, naturalmente, escludere nelle restanti parti del territorio l'assenza di ulteriori tracce, magari a profondità non raggiunte dalle attività agricole.

8 BIBLIOGRAFIA

Pubblicazioni

ALVISI 1970 G. Alvisi, *La viabilità romana della Daunia*, Bari.

CUOZZO 1981 E. Cuozzo, 'Il formarsi della feudalità normanna nel Molise', in *Archivio Storico per le Province napoletane XX*, pp. 105-127.

LA CONTEA 2002 G. De Benedittis (a cura di), *La Contea normanna di Loritello*, Atti del Convegno (Rotello, 8 e 9 agosto 1998), Campobasso.

MARTIN 2004 J.M. Martin, 'Il Molise nell'alto Medioevo', in *I Beni Culturali*, pp. 11-28.

SAMNIUM 1991 S. Capini, A. Diniro (a cura di), *Samnium. Archeologia del Molise*, catalogo della mostra, Roma.

SANNIO 1980 AA.VV., *Sannio. Pentri e Frentani dal VI al I sec. a.C.*, catalogo della mostra, Roma.

TRIA 1728 G.A. Tria, *Prima diocesana Synodis*, Larino.

TRIA 1744 G.A. Tria, *Memorie storiche, civili, ed ecclesiastiche della città, e diocesi di Larino, metropoli degli antichi frentani*, (rist. Campobasso 1989), Roma.

VENUSTAS 2007 AA.VV., *Venustas: moda, costume e bellezza nell'antico Sannio*, Campobasso.

VOLPE 1990 G. Volpe, *La Daunia nell'età della romanizzazione, paesaggio agrario, produzione, scambi*, Bari.