

GEMINI WIND SRL - SABAP-BAS

Basilicata - MT – Aliano Località Pantano

SABAP_BAS-2022_00073-MS_0005 Impianto Fotovoltaico

OPERA PUNTUALE

impianto per produzione energia [impianto idroelettrico, solare, geotermico, termovalorizzatori ecc.] - Fase di progetto: fattibilità

Funzionario responsabile: Carinci, Francesca - Responsabile della VI Arch: Sardone, Michela Melissa

Compilatore: Sardone, Michela Melissa - Data della relazione: 2022/12/05

DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'area dell'impianto fotovoltaico ricade nel settore sud-orientale del comune di Aliano (MT), in località "Pantano", ed è compresa nel Foglio IGM n. 211 I-NO (Aliano), anno 1956, scala 1:25.000. L'impianto fotovoltaico "GEMINI" verrà realizzato a terra, nel territorio di Aliano in località "Pantano", e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale Terna in S.E. Terna denominata "Aliano". I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nella porzione Sud-Est del territorio comunale di Aliano a circa 6,5 km direzione sud-est del centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli. L'estensione complessiva dell'impianto sarà pari a circa 27 ha e la potenza complessiva dell'impianto sarà pari ad 19989 kWp. Il parco fotovoltaico, sarà composto da 8 sottocampi distinti, interconnessi tra loro, che saranno realizzati seguendo la naturale orografia del sito di progetto con tracker posti a debita distanza in modo da non ombreggiarsi. Dalla Cabina di Consegna parte il cavidotto interrato della lunghezza di 11.7 km e alla tensione di 36kV per il collegamento alla sezione a 36kV della Stazione di Utenza di Raccordo alla S.E. Terna. La Stazione di Utenza di Raccordo verrà realizzata in prossimità della stazione di rete di "Aliano" su un'area di 500 m² individuata catastalmente al foglio 47 particella 380 dello stesso Comune di Aliano. La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni complementari tra di loro che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi determinata dall'evoluzione logica ma non necessariamente temporale. 1°fase - Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione delle piste d'accesso alle aree del proposto campo fotovoltaico. Segue a breve l'allestimento dell'area di cantiere recintata ed il posizionamento dei materiali e dei macchinari eventualmente necessari. In detta aria sarà garantita una fornitura di energia elettrica. 2°fase - Realizzazione delle viabilità interna. 3°fase - Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa in opera dei cavi degli elettrodotti. 4°fase - Realizzazione dei basamenti delle cabine elettriche, e posa in opera delle cabine elettriche monolitiche. 5°fase - Trasporto dei componenti di impianto (strutture di sostegno, moduli fotovoltaici, quadri elettrici di parallelo, apparecchiature elettriche); 6°fase - infissione nel terreno a mezzo macchina battipalo strutture di supporto pannella, montaggio e cablaggi, connessioni elettriche lato impianto (moduli, quadri inverter) e lato rete di distribuzione. 7°fase - Collaudi elettrici 8°fase - Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione degli scavi e delle fondazioni. Prima dell'inizio dell'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno tracciate le piste necessarie al raggiungimento del sito con i mezzi di cantiere (betoniere, gru, pale meccaniche) oltre che ai mezzi utilizzati per il trasporto dei moduli. Tali piste permetteranno l'accesso nell'area di lavoro, a partire da strade esistenti di uso pubblico. Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, usando mezzi meccanici evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino nei cavi. Gli scavi per la posa dei cavi saranno realizzati, ove possibile, in corrispondenza delle strade esistenti per minimizzare l'impatto. La posa interrata dei cavi avverrà ad una profondità di almeno un metro ed una adeguata protezione meccanica sarà posta sui cavi stessi (tegolo) in conformità alla modalità di posa previste dalla Norma C.E.I 11-17. Puntuali indagini geotecniche saranno effettuate durante la stesura del progetto esecutivo, per accertare l'effettiva stratigrafia del terreno e per il dimensionamento dell'infissione dei pali. Prima dell'inizio dell'installazione dei moduli fotovoltaici saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, pale meccaniche) oltre che dei mezzi utilizzati per il trasporto delle apparecchiature elettriche. Tali piste permetteranno l'accesso all'area di intervento e la movimentazione e distribuzione dei materiali di cantiere e delle componenti di impianto. Avranno larghezza massima pari a 4,4 metri e non saranno asfaltate. Nelle tavole di progetto è riportato il tracciato delle strade in questione che coincideranno con quelle definitive di viabilità interna. Effettuato lo scavo si provvederà alla pulizia del fondo al fine di garantire l'appianamento della superficie. Gli scavi per la posa dei cavi saranno realizzati in corrispondenza delle strade realizzate precedentemente ed in corrispondenza della mezzeria tra le file di stringhe. La posa interrata dei cavi avverrà a una profondità di almeno un metro e una adeguata protezione meccanica sarà garantita da appositi tubi per cavi in conformità alle modalità di posa della Norma C.E.I 11-17. Lo scavo sarà profondo poco più di un metro e avrà larghezza variabile da un minimo a seconda del numero delle terne dei cavi. Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi potranno essere posati: • direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 25 cm) sul quale verrà posizionato il tegolo di protezione, • all'interno di tubazioni che saranno ricoperte solo da sabbia dielettrica per uno spessore di 25 cm. L'utilizzo della tubazione faciliterà lo sfilamento dei cavi.

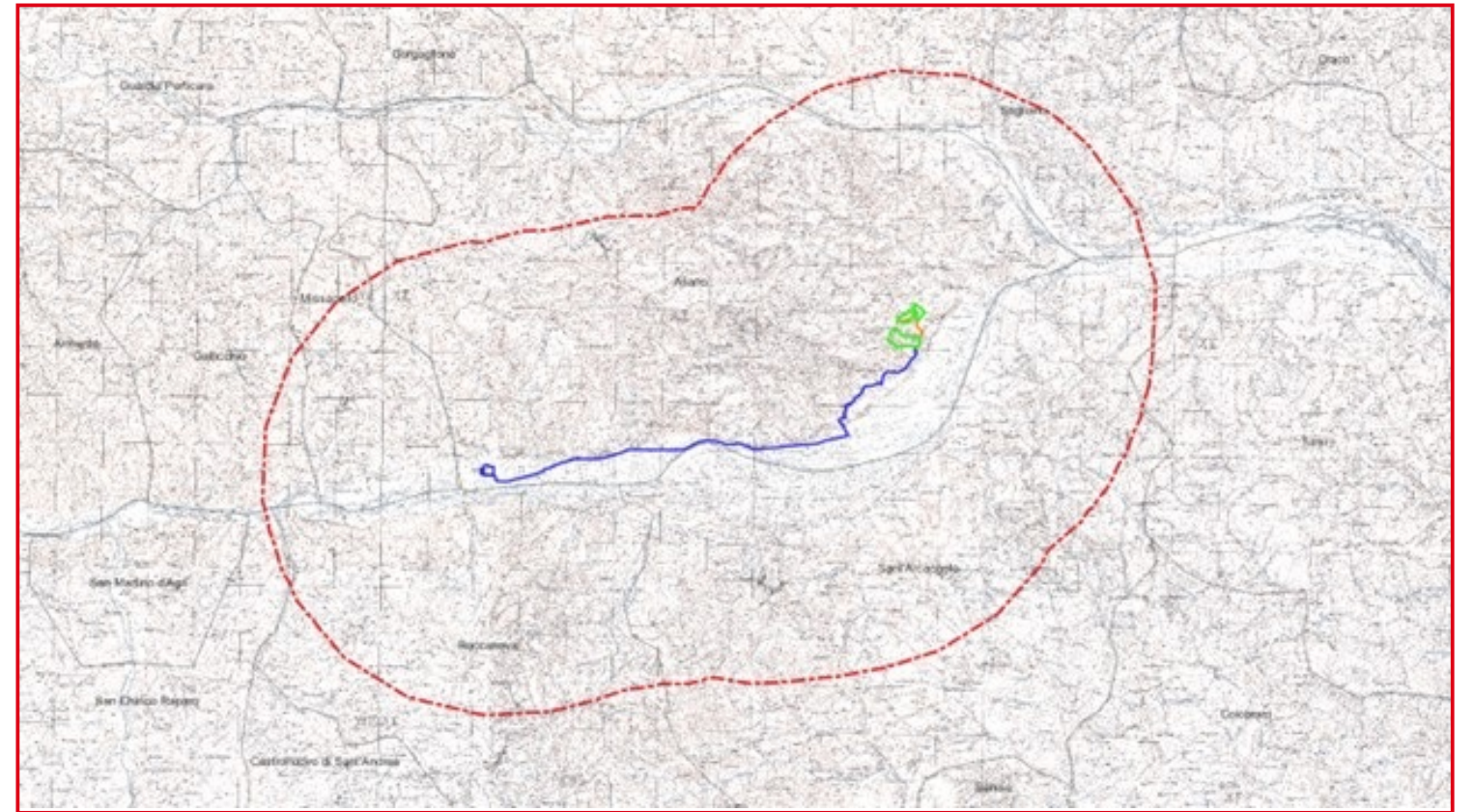


Fig. 1 -Stralcio cartografico su base IGM, con ubicazione del tracciato di progetto e l'identificazione dei Comuni interessati dalle attività.

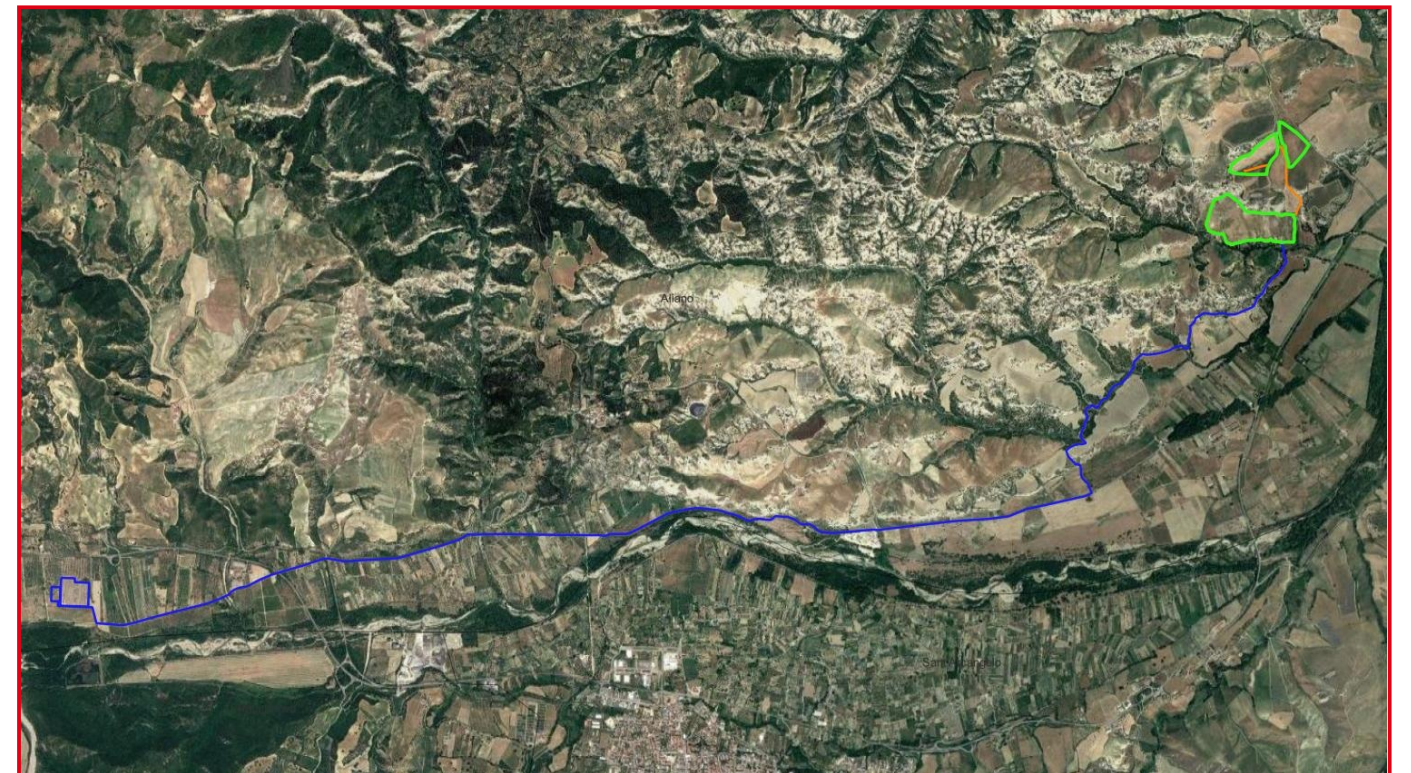


Fig. 2 - Stralcio cartografico su base ortofoto, con ubicazione del tracciato di progetto.

GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO

L'area dei pannelli ricade in parte nella "Avanfossa e bacini intrappenninici plio-pleistocenici" sezione 28b "Unità bradanica, Argille subappennine. Pleistocene inf.", e in parte nella "Catena Appenninica" sezione 30 "Unità litostratigrafiche neogeniche da pre-a tardo-orogene - Unità di Ariano, Pliocene medio-inferiore"; il tracciato del cavidotto, invece, ricade nella sezione 28b e nel "Quaternario - Depositi sedimentari" sezione 2 "alluvioni, sedimenti lacustri e lagunari".

Unità bradanica, Argille subappennine. Pleistocene inf: La formazione è rappresentata da argille siltose, silt argillosi e, a luoghi, da silt sabbiosi di colore grigio-azzurro, con intercalazioni sabbiose o, più raramente, conglomeratiche. L'assetto è sostanzialmente monoclinale con immersione prevalente degli strati verso NE e inclinazioni variabili da suborizzontali fino a un massimo di circa 10°-15°. Solo in corrispondenza di alcuni lineamenti tettonici si osserva un andamento differente, con immersioni a NO o verso i quadranti meridionali.

Si tratta della parte affiorante (localmente spessa circa 400 metri) della porzione emipelagica post-torbiditica della successione di riempimento della Fossa bradanica che, in base a dati di profondità, raggiunge fino al substrato del bacino uno spessore di almeno 2.000 metri e possiede un'età compresa fra il Pliocene inferiore e l'Emiliano (Balduzzi et alii, 1982a; Casnedi et alii, 1982).

Unità di Ariano: In tale supersintema ricadono tutti i depositi di età compresa fra il Pliocene e il Pleistocene inferiore in posizione di wedge top-basin, che si rinvergono in discordanza su unità più antiche poste all'interno o sul fronte della catena.

Quaternario - Depositi sedimentari: L'unità è rappresentata in gran parte da depositi in facies continentale; l'Olocene è rappresentato dai depositi ghiaioso-sabbiosi di fondovalle e delle piane alluvionali, delle sabbie e ghiaie delle sabbie, delle sabbie eoliche di retrospiaggia, talora con formazioni dunari che si estendono per qualche chilometro nell'entroterra, e da depositi limoso-argillosi delle lagune e stagni costieri. Sono riferibili gli accumuli detritici spigolosi e più o meno grossolani situati al piede dei versanti più acclivi nei rilievi costituiti dalle magmatiti e dalle quarziti paleozoiche o dalle pareti subverticali dei "Tacchi" carbonatici mesozoici e delle "Giare" basaltiche plioceniche.

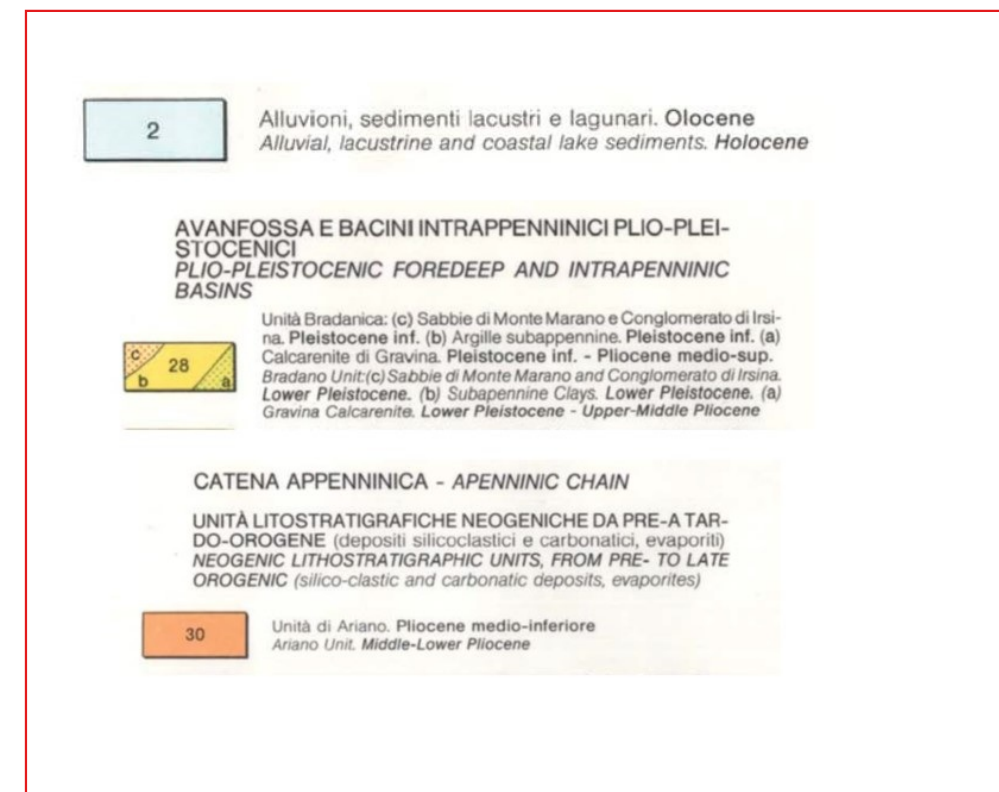
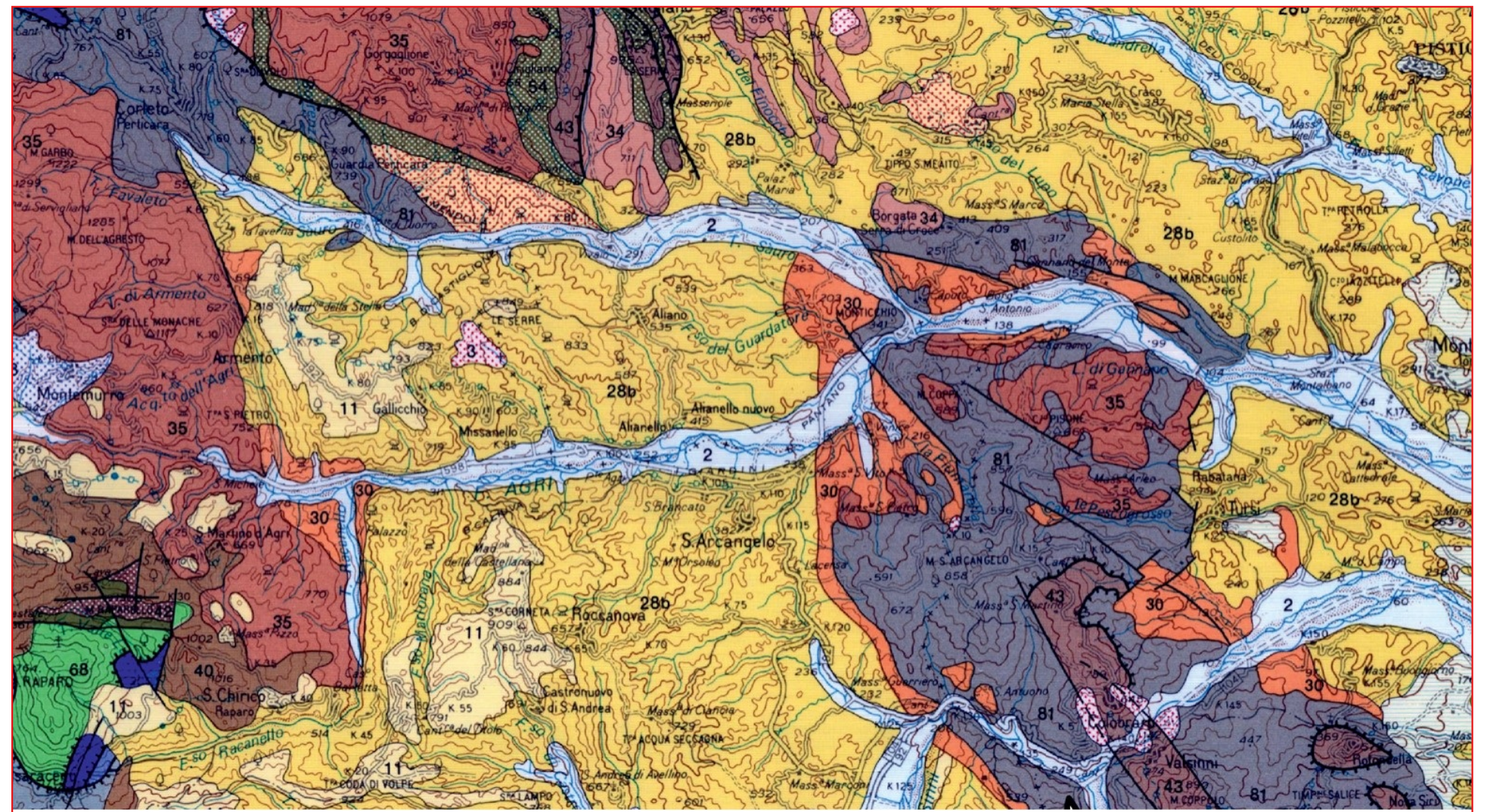


Fig. 3 - Carta geologica della Regione Basilicata, scala 1:200.000.

CARATTERI AMBIENTALI STORICI

La viabilità Le vallate fluviali della Basilicata hanno rappresentato da sempre le principali vie di comunicazione, permettendo l'attraversamento tutta la regione dalla costa ionica a quella tirrenica. Dalla costa jonica e dalla città di Siris, situata alla foce del fiume Sinni, attraverso la valle omonima la via commerciale dei greci giungeva a Pissunte (Policastro), passando nei pressi dell'attuale Rotondella (centro enotrio di Monte Coppola) e nei pressi di Pandosia (Anglona). Attraverso la Timpa del Ponto (punta di roccia) a Valsinni, dopo l'attuale Senise, superate le valli del Sarmento e del Serrapotamo raggiungeva l'abitato di Chiaromonte – Colle dei Greci. Punto di riferimento della ricerca di Quilici è stata la "magnifica" pianta dell'Alante Geografico del Regno di Napoli disegnata da Giovanni Antonio Rizzi Zannoni nel 1812, fondamentale per ricostruire la viabilità e la toponomastica antica, sulla quale venne realizzata la viabilità ottocentesca. È lo è stato anche nello studio sul "Cammino degli Enotri" o trasversale delle valli lucane che metteva in collegamento i tre mari. L'Enotria della prima età del ferro sulla linea degli insediamenti antichi che dalla Valle del Basento raggiungeva l'asse tirrenico con gli insediamenti di Pisticci, Ferrandina, Craco, Anglona e le valli del Sauro, con i centri e le necropoli di Guardia Perticara e Gallicchio Vetere. Sant'Arcangelo, Roccanova e la Cantoniera del Titolo a Castronuovo Sant'Andrea (001) Il tracciato, giunto nel territorio di Aliano, si staccava dal Tratturo Aliano-Montalbano, attraversava il Pantano di Alianello (Pantano di Aliano per Rizzi Zannoni) e quindi il Fiume Agri, al Ponte Roccolone per entrare in territorio di Sant'Arcangelo, sino a Timpone della Torre dove si innestava al Tratturo di Roccanova per poi tangere in più punti la Strada provinciale Agri-Sinni, attraversare Cozzo Schifardo, sino alle località Ermo Russo e Spicchio d'Aglio (Costa di Scorticato per Rizzi Zannoni), proseguire con mulattiera sino a loc. Urlando e con carrareccia raggiungere Tempone Crocchiola, Masseria Baccalà a la Cantoniera del Titolo (Bosco della Molangiola per Rizzi Zannoni). Il Tratturo Aliano-Montalbano e la via Appiett u' Castiedd (002) Uno dei problemi riscontrati nell'editing delle tracce relative alle vie della transumanza riguardava i nodi di attraversamento del Fiume Agri. A tal fine si è ritenuto opportuno tracciare il Tratturo comunale Aliano – Montalbano Jonico che, assume rilievo come asse trasversale di congiunzione con le altre vie della transumanza. Seppur venga censito tale solo nell'agro di Aliano, questa via della transumanza proseguiva con vari "rami" di strade sino a Montalbano Jonico. Partendo da Aliano, il tratturo seguiva l'attuale Strada provinciale Aliano-Alianello sino alla località Santa Maria degli Angeli per poi proseguire lungo una mulattiera in località Cretazzo che conduce alla Masseria Panevino (abbandonata). Il tratturo attraversava la località Falsa Maggiore per poi diventare una carrareccia sino a giungere allo Jazzo Mastrosimone e omonima masseria. Proseguiva lungo l'Agri sino alla confluenza del Torrente Sauro, lo attraversava per tenersi in pertinenza al Fiume Agri, risalire verso Borgata Sant'Antonio, in territorio di Stigliano, Gannaro del Monte (subito dopo è attestato un vecchio mulino abbandonato) e innestarsi alle attuali Strade provinciali Scalo di Montalbano e Craco-Gannaro, attraversare il Fosso del Lupo per poi seguire e successivamente tangere la Strada statale n.598 di Fondo Valle d'Agri, sino ad intersecare la Strada di Craco o Strada comunale Craco-Tursi. A questo punto il Tratturo si manteneva parallelo al Fosso del Lupo, per poi attraversarlo, superare Masseria Gannaro di Sotto per poi deviare verso Est in direzione Isca dei Giardini e della Stazione ferroviaria Calabro-Lucana di Montalbano Jonico e quindi, alla relativa cittadina ionica, risalendo con una carrareccia e poi con un'antica mulattiera – che le popolazioni locali chiamato "Appiett u' Castiedd" (a piedi al castello) – e proprio al Castello di Montalbano Jonico si narra che vi era una stazione di Posta. Il Muro dei Giardini (la Cavallerezza) e Santa Maria Orsoleo (003) Un'ulteriore via della transumanza poteva ancora interessare i territori di Sant'Arcangelo e Roccanova con le Strade comunali di Caliuvo di Sopra e di Sotto (quest'ultima attraversava il centro abitato di Roccanova) per proseguire verso La Fiumarella e Santa Maria Orsoleo in territorio di Sant'Arcangelo con la Strada comunale di Orsoleo sino in località Il Muro dei Giardini ad attraversare l'Agri, giungere in località Pantano di Alianello (il cui sentiero leggibile dalle carte IGM 25k è stato stravolto dalle colture) raggiunge Jazzo e Masseria Mastrosimone, per poi innestarsi con una carrareccia (oggi non più presente a causa di colture che hanno cancellato i connotati della strada) o con un sentiero (oggi carrareccia) al Tratturo Aliano-Montalbano.

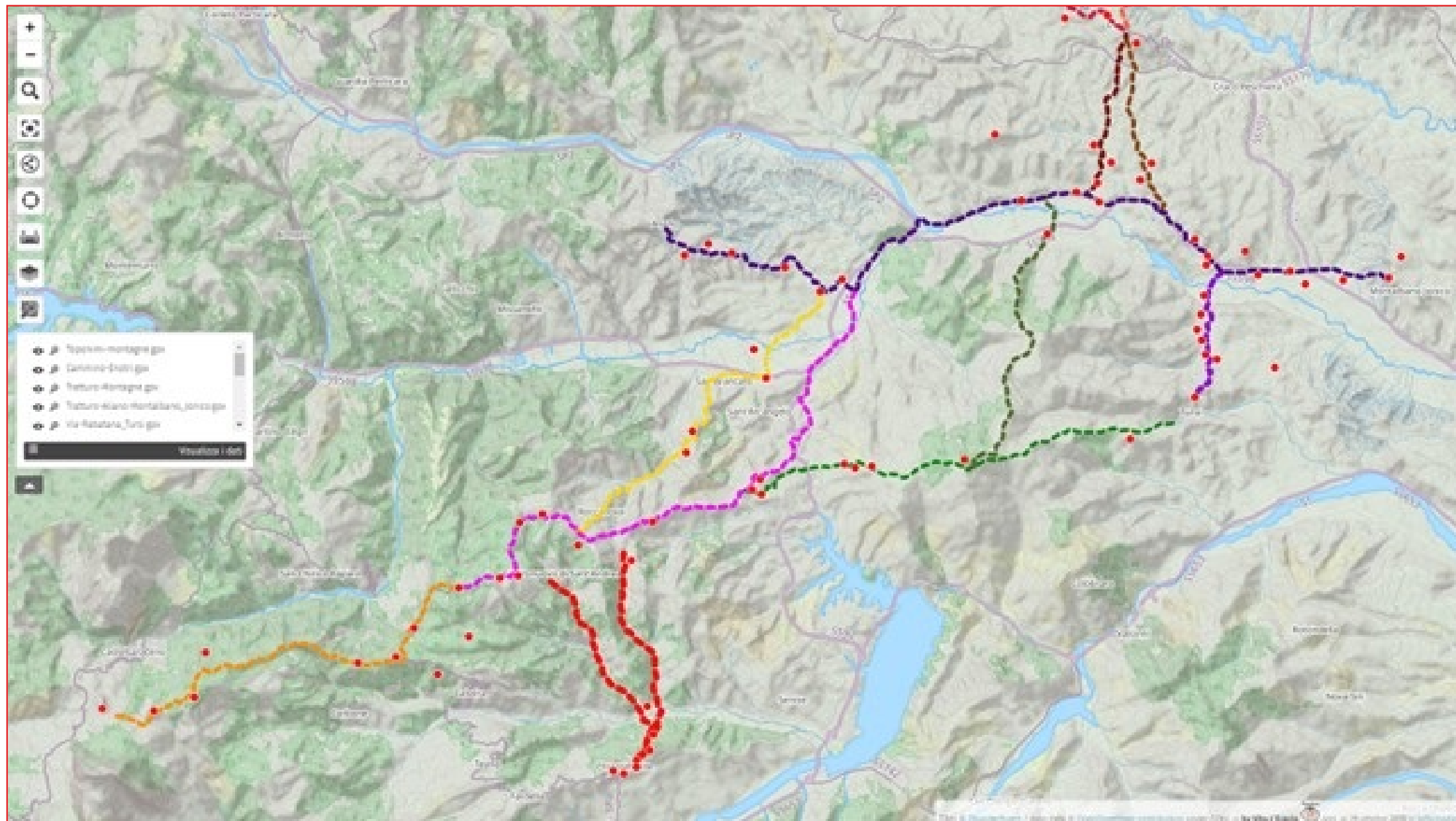


Fig. 4 - Ricostruzione della viabilità antica.

CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nella porzione Sud-Est del territorio Comunale di Aliano , a circa ,5 km direzione sud-est dal centro abitato in una zona occupata da terreni agricoli. Ad oggi l'area è per la maggior parte a vocazione agricola ed è poco urbanizzata, ad eccezione della viabilità moderna. Infatti, il sito risulta accessibile dalla viabilità locale: accesso da S.S. n.598 oltre accessi da strade interpoderali; accesso alla SSE di raccordo e SE Terna anche da S.S. n.598. Aliano sorge su un colle argilloso a 555 m s.l.m., domina la Val d'Agri e il torrente Sauro nella parte centro-occidentale della provincia al confine con la parte centro-orientale della provincia di Potenza. Nel suo territorio sono presenti numerosi calanchi, caratteristici pendii originatisi dall'erosione di rocce argillose e con scarsa copertura vegetale. Confina a nord con i comuni di Stigliano (14 km) e Gorgoglione (20 km), ad est con Sant'Arcangelo (PZ) (17 km), a sud con Roccanova (PZ) (21 km) e ad ovest con Missanello (PZ) (14 km). Fa parte della comunità montana Collina Materana. Il fiume Agri si origina dalle propaggini occidentali di Serra di Calvello, dove è localizzato il gruppo sorgivo di Capo d'Agri. Il corso d'acqua riceve i contributi di numerose sorgenti alimentate dalle strutture idrogeologiche carbonatiche e calcareo silicee presenti in destra e sinistra idrografica nel settore occidentale del bacino, a monte dell'invaso del Pertusillo. Grazie ai contributi sorgivi nel bacino superiore, il corso d'acqua è dotato di deflussi di magra di una certa entità, con portata di magra di circa 1 mc/s. Nella restante parte del bacino, costituita da terreni impermeabili, i contributi sorgivi al fiume Sinni sono scarsi. A valle dell'invaso del Pertusillo il corso d'acqua riceve il contributo del torrente Armento e del Torrente Sauro in sinistra idrografica e quello del Fosso Racanello in destra idrografica, oltre che di numerosi fossi ed impluvi minori. La distribuzione delle portate dell'Agri nel corso dell'anno rispecchia l'andamento e la distribuzione delle precipitazioni nel bacino: alle siccità estive corrispondono magre molto accentuate soprattutto nelle sezioni inferiori, dove è minore l'influenza degli apporti sorgivi del bacino montano.



Fig. 5. Centro moderno di Aliano e i calanchi



Fig. 6. Calanchi

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Il progetto agrovoltaiico ricade interamente di Aliano a sud-est del moderno centro abitato, mentre nell'area di buffer rientrano in minima parte i comuni di Stigliano, Sant'Arcangelo, Missanello, Gallicchio e Missanello. La ricerca bibliografica ha permesso di studiare le fasi e le modalità di occupazione antropica del territorio oggetto di studio. Le attestazioni più antiche risalgono alla fine dell'Eneolitico e l'età del Bronzo, nel territorio di Missanello con i siti di Masseria Castoglione, dove sono state riscontrate la presenza di capanne e di sepolture a tumulo. Per l'età del Ferro in contrada Campofuoti (sito 12) a Missanello, viene documentata un'area ad uso funerario, caratterizzata da corredi vascolari e da oggetti ornamentali, e una seconda, in località Marcellino/Tre Confini nel comune di Roccanova. Sempre per la stessa fase, si attesta in Contrada San Brancato, nel comune di Sant'Arcangelo, una necropoli di 37 sepolture del tipo a fossa terragna con copertura in ciottoli, tutte con inumato supino accompagnato da ricchi corredi. Dalla seconda età del Ferro, Aliano è sede di un insediamento indigeno posizionato strategicamente tra la media valle dell'Agri e l'ampia valle del Sauro e l'alta valle del Basento. Dai dati archeologici si ipotizza la presenza di più villaggi, occupanti il pianoro di San Biagio (sito 20), a cui potrebbero far riferimento le grandi necropoli di Contrada Cazzaiola di Alianello (sito 7) e di Santa Maria La Stella. Le due aree di necropoli coprono un arco cronologico compreso tra la metà del VII e gli inizi del V secolo a.C. Nello specifico, le sepolture di C.da Cazzaiola sono tutte del tipo a fossa terragna con deposizione supina e documentano dall'VII sec. a.C. una società strutturata, con presenza di gruppi emergenti, e dedita a scambi commerciali con il mondo etrusco-campano e con quello greco coloniale. Al contrario, nella necropoli di Santa Maria La Stella sono presenti corredi ellenizzati, di fine VI- inizi V sec. a.C., contenenti lekythoi a figure nere di tipo, attico; queste sono le uniche sepolture documentate per questo periodo lungo le valli dell'Agri e del Sinni. Per il IV secolo a.C. sono documentate le ricche e numerose necropoli di Contrada San Brancato, nel comune di Sant'Arcangelo: nel centro urbano, in Via Giovanni XXIII, in Proprietà Leone (sito 2), si sono rinvenute sepolture del tipo a fossa terragna delimitate da ciottoli, o del tipo a cappuccina; il rituale funerario è quello inumatorio con il defunto in posizione supina, accompagnato da ricchi corredi: le tombe maschili sono contraddistinte dalle armi e da vasi in bronzo come la phiale, quelle femminili da oggetti di ornamento personale, vasi da toeletta e statuette. Sempre in Via Giovanni XXIII, nei Lotti Proprietà Lugualano, Damato, Esposito, Mastrosimone (sito 3) la necropoli ha restituito più di 500 sepolture databili tra la fine del V sec. e la metà del III sec. a.C. e distribuite all'interno di diversi lotti (proprietà Esposito, D'Amato, Leone, Lugualano, Cudemo, Cicchelli e Mastrosimone). Il settore di necropoli scavato in proprietà Esposito rivela, nella disposizione e nell'orientamento delle sepolture, un'organizzazione per nuclei concentrici irregolari che forse può ascrivere a gruppi familiari. La maggior parte delle sepolture è del tipo a fossa terragna semplice o parzialmente delimitata da ciottoli, ma non mancano anche le tombe a cappuccina con cassa di tegole, le tombe a fossa con tracce di tavolato ligneo (documentato dalla presenza di chiodi), mentre qualche inumazione infantile è praticata fra tegole ricurve. Il rituale funerario è quello inumatorio con defunto in posizione supina, ma in proprietà D'Amato è documentata anche la presenza di ustrina con materiale ceramico combusto insieme ai resti ossei. Infine, il Lotto Proprietà Cudemo (sito 4) restituisce sepolture del tipo a fossa terragna delimitate da ciottoli o del tipo a cappuccina, con inumato in posizione supina, accompagnato da ricchi corredi: le tombe maschili sono contraddistinte dalle armi e da vasi in bronzo come la phiale, quelle femminili da oggetti di ornamento personale, vasi da toeletta e statuette. Lungo lo stesso asse di sviluppo della necropoli individuata in contrada S. Brancato si segnala il rinvenimento di muro in ciottoli e frammenti di tegole (sito 1). Una tomba a fossa di m 180x2,10 con corredo composta da due hydriai a figure rosse di fabbrica italiota, una collana in lamina d'oro e ambra e un pendaglio aureo a forma di testa femminile è stata rinvenuta in Contrada Marrocco, Viale Italia (sito 6). In Contrada Rosano, in Località Fontanelle presso Masseria Museppe e in Località Frontoni si hanno aree di dispersione di materiali fittili, litici e ceramici, indiziati o tombe o fattorie. L'Età Ellenistica è documentata anche ad Aliano, in Località Mendaia, Contrada Pantano (sito 10) dove sono state rinvenute strutture murarie e ceramica a vernice nera databili tra la metà del IV e la metà del II sec. a.C., relativi a nuclei abitati, nonché due fornaci. Per quanto riguarda il territorio di Gallicchio in Età Ellenistica importante è il Sito di "Gallicchio Vetere" (sito 14) un abitato di IV-III secolo a.C. con continuità di vita fino al I-inizio II sec. d.C., posto sull'alto pianoro di Tempa Carlo Magno", affacciato sul fiume Agri, articolato in due terrazze. Quest'ultima area continua a sopravvivere anche durante la fase di età romana e tardo antica, mentre la zona in questo momento è essenzialmente caratterizzato da un'occupazione di tipo rurale, con strutture produttive capaci di controllare estese porzioni di territorio. A partire dal Tardoantico la frequentazione del territorio preso in esame è attestata a Sant'Arcangelo Aliano, Stigliano, Tursi e a Missanello, sia in corrispondenza dei centri urbani che sulle alture limitrofe in zone di controllo interne, nel passaggio tra l'area metapontina a quella più interna della Basilicata. In questa fase si attesta un ripopolamento operato da monaci italo-greci in epoca Bizantina, che iniziano a mettere a coltura le terre abbandonate, consentendo l'accentramento umano, e dai Normanni che costruiscono torri e castelli per il controllo del territorio. Dobbiamo aspettare il 1060 per vedere ufficialmente citato Aliano in una bolla pontificia con la quale l'amministrazione del borgo veniva affidata al vescovo di Tricarico. In epoca medioevale Aliano fu feudo di diverse famiglie, tra cui i Sanseverino, i Carafa ed i Colonna.

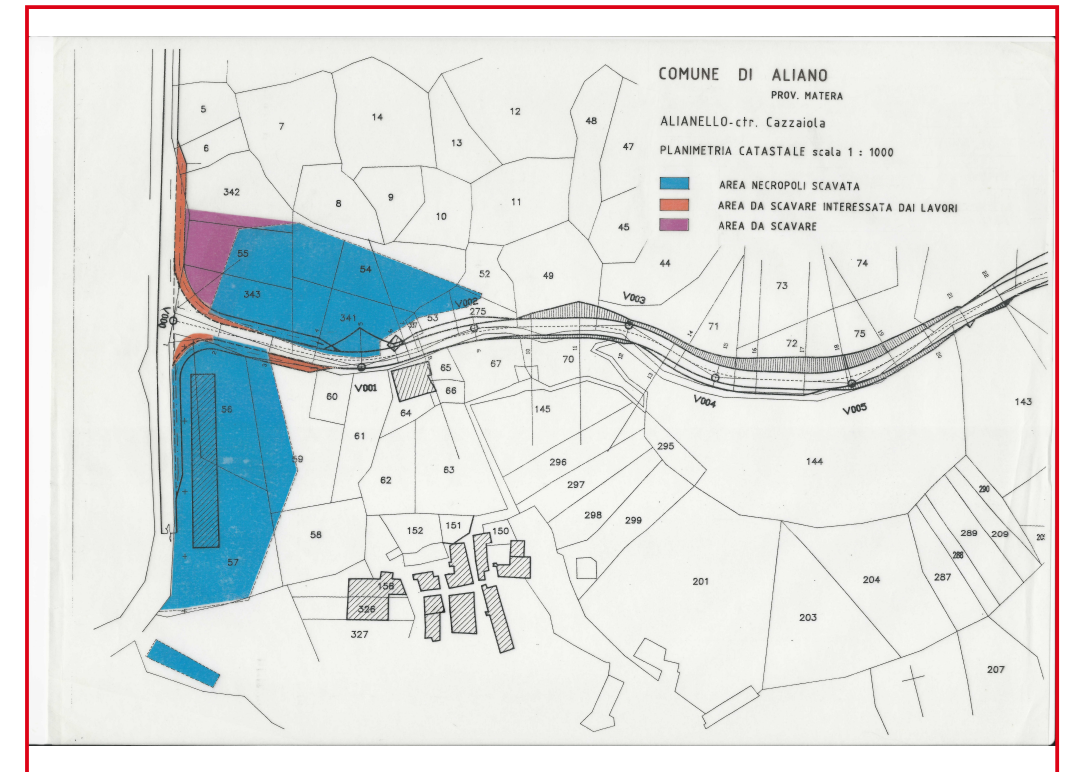


Fig. 7. Planimetria Necropoli Loc. Cazzaiola, Alianello.

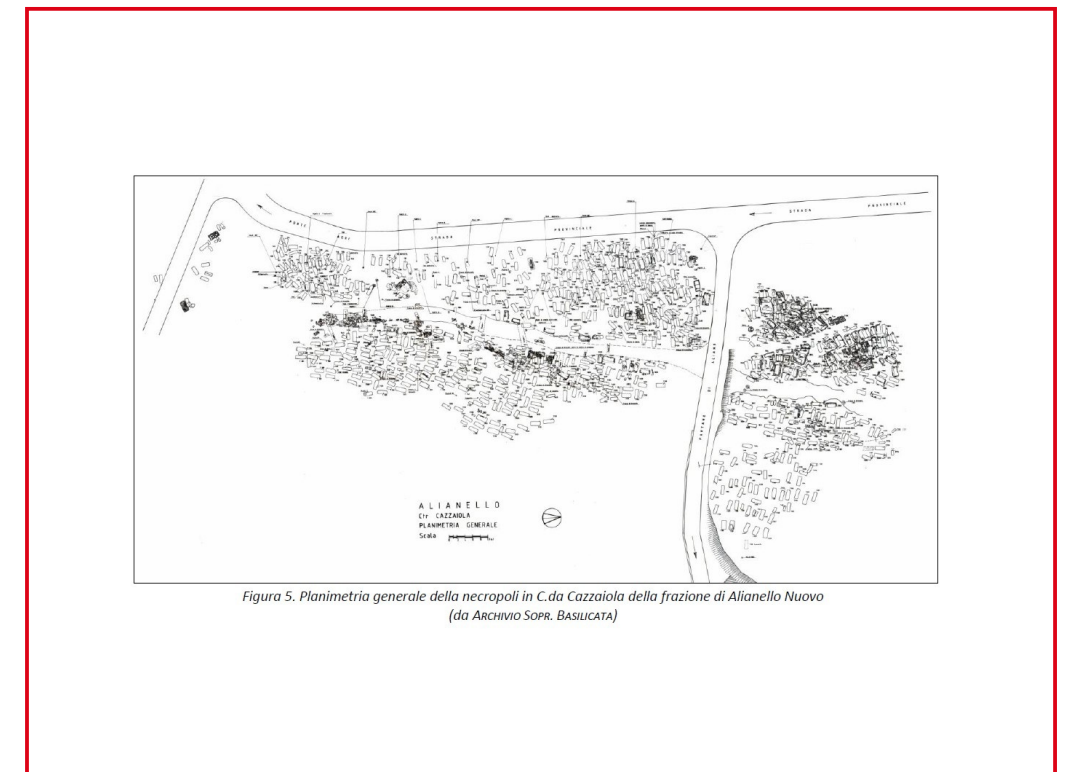


Fig. 8. Planimetria Necropoli Loc. Cazzaiola, Alianello.