



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Comune di Giugliano in Campania



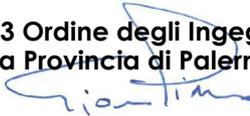
Accordo di Programma Strategico per le Compensazioni Ambientali nella regione Campania
del 18 luglio 2008 e successivo atto modificativo dell' 8 aprile 2009



COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA

Completamento reti fognarie del litorale domitio-flegreo: Collettori fognari di
Via S. Nullo, Via Grotta dell'Olmo e Via Madonna del Pantano

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato				Elaborato				
Relazione archeologica				07				
Redatto da				Gruppo di progettazione				
 SOGESID SOGGETTO ATTUATORE		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Giovanni Pizzo n. 2983 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo 		Ing. G. Modonesi (Opere civili e idrauliche) Ing. M. Deri (Opere civili e idrauliche) Ing. L.Pergamo (Geotecnica e strutture) Geol. P. Martines (Geologia) A. Pallone (Elaborati grafici)				
Responsabile Direzione Acque Ing. Giovanni Pizzo				Il Responsabile del Procedimento Ing. Claudio Gramaccioni				
Project Manager Ing. Claudio Gramaccioni								
Cod. Commessa		Codice			Nome file			
COM207		PD	ED	0	7	rev. 3	COM207PDED 07_3	
Data : Febbraio 2019								
Rev.	Data	Descrizione modifica				verificato:		approvato
3	02/19	1ª Emissione						



sede legale e operativa
via campana, 233 - 80078 pozzuoli (na)
tel +39.081.5240611 - fax +39.081.5264583

web www.strago.it
pec stragospa@legpec.it
mail info@strago.it

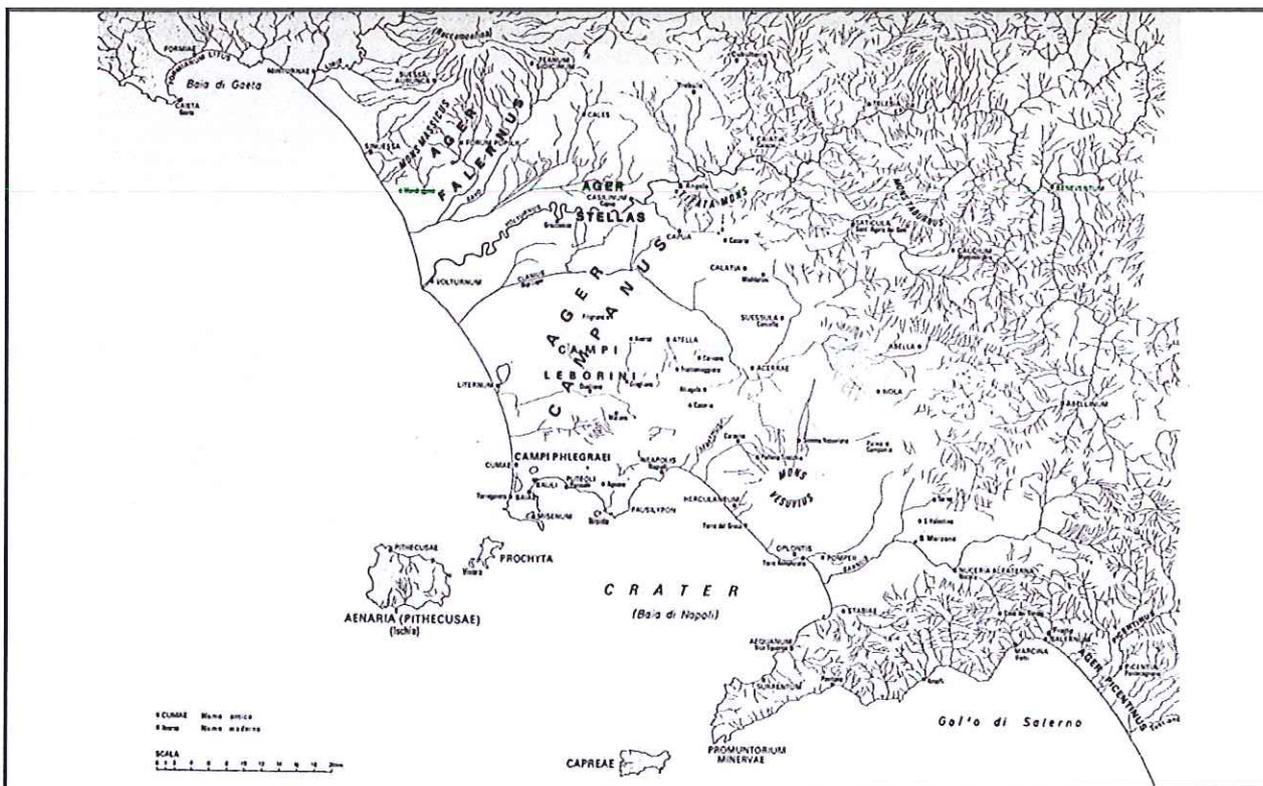


STRAGO S.p.A.
p.iva 03547700637
rea na 819623
cap. soc. €1.000.000,00 i.v.



SOGESID

INTERVENTI INTEGRATI PER LA SOSTENIBILITA' DELLO SVILUPPO



COMMITTENTE	SOGESID S.p.A.			
CODICE	DOC 1024 GC R01a GEN '14			
DESCRIZIONE	"COMPLETAMENTO RETI FOGNARIE URBANE DEL LITORALE DOMITIO-FLEGREO COLLETTORI FOGNARI DI VIA S. NULLO, VIA GROTTA DELL'OLMO E VIA MADONNA DEL PANTIANO" RELAZIONE ARCHEOLOGICA			
a	30/01/2014		L. FARACE	
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO

Nell'ambito del lavoro di "COMPLETAMENTO RETI FOGNARIE URBANE DEL LITORALE DOMITIO – FLEGREO COLLETTORI FOGNARI DI VIA S. NULLO, VIA GROTTA DELL'OLMO E VIA MADONNA DEL PANTANO", ricadenti nel territorio comunale di Giugliano in Campania in provincia di Napoli, le indagini geognostiche, geotecniche e archeologiche erano finalizzate a caratterizzare e definire i terreni interessati dalle opere in progetto. Le indagini, propedeutiche alle opere a farsi, sono dunque finalizzate alla ricerca di eventuali evidenze di interesse archeologico, e quindi alla valutazione del rischio archeologico, e all'individuazione dell'andamento paleomorfologico al fine di ricostruire il paesaggio antico e le sue trasformazioni.

Il lavoro è stato suddiviso in diverse fasi:

- ricerca bibliografica
- sopralluoghi in situ
- analisi dei carotaggi e dei radargrammi.

Il Comune di Giugliano, ubicato a nord ovest della città di Napoli, nella Piana Campana, si sviluppa a nord dei Campi Flegrei (Fig. 1).

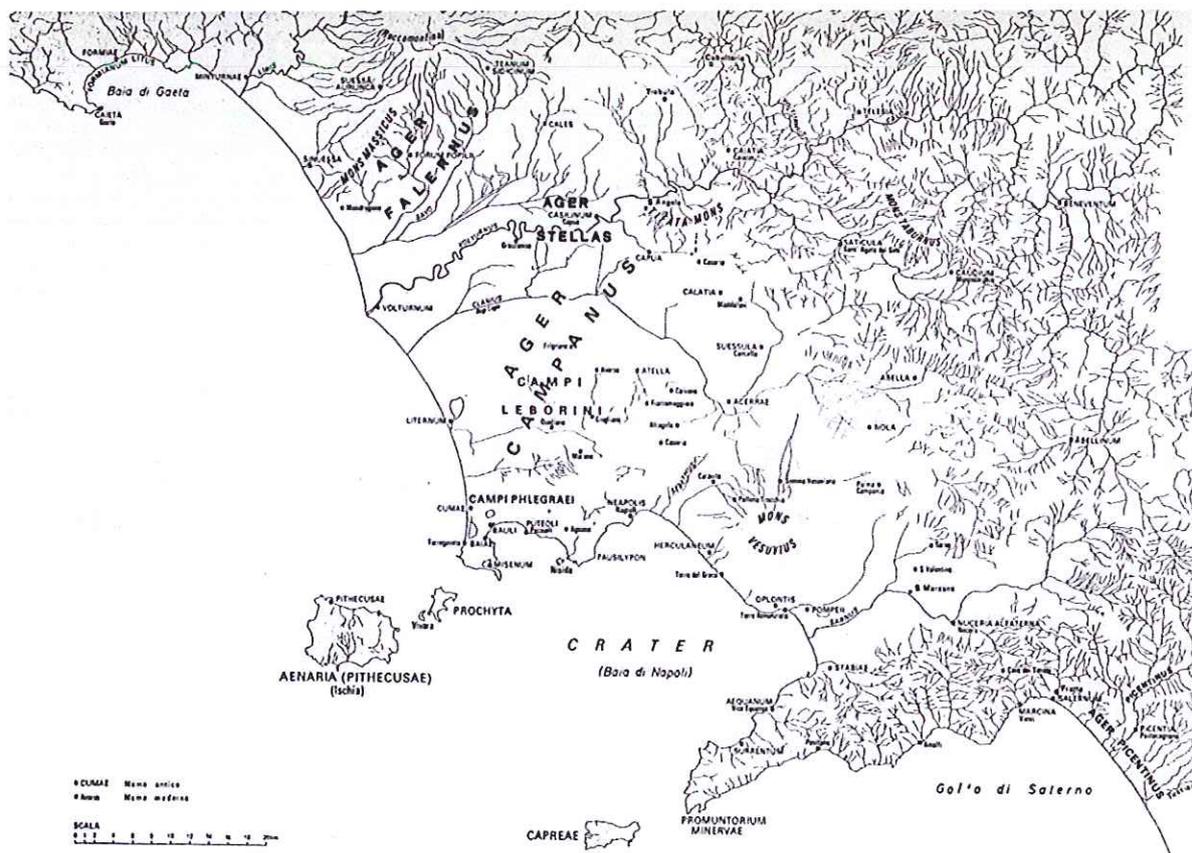


Fig. 1. La Campania antica, (da PUGLIESE CARRATELLI 1991).

L'area rientra nel Foglio 183-184 Isola D'Ischia – Napoli della Carta Geologica d'Italia – scala 1:100.000.

Il territorio, situato a nord della Caldera dei Campi Flegrei, si sviluppa sui depositi piroclastici legati all'attività vulcanica flegrea. La Caldera dei Campi Flegrei si è formata in seguito a due collassi successivi,

legati alle eruzioni dell'Ignimbrite Campana (39000 Y b.p.) e del Tufo Giallo Napoletano (15000 y b.p.), che rappresentano i due maggiori eventi eruttivi avvenuti nell'area Flegreo-Napoletana (ORSI, DE VITA, DI VITO, ISAIA 1998, pp.17 sgg.). L'area compresa tra il limite della Caldera dell'Ignimbrite Campana e il bordo della Caldera del Tufo Giallo Napoletano è stata soggetta ad una generale subsidenza che ha interessato l'area Napoletana a sud dell'allineamento Camaldoli-Poggioreale fino alla valle del Sebeto e la Baia di Napoli.

I depositi che interessano l'area, pertanto, risultano essere costituiti da terreni piroclastici sciolti, sia in giacitura primaria sia rimaneggiata, talvolta unificati, posti su di un substrato pertinente alla facies incoerente del Tufo Giallo Napoletano, ampiamente distribuito in tutta l'area flegreo-napoletana (Fig. 2). La sequenza stratigrafica successiva al Tufo Giallo Napoletano è generalmente costituita dai prodotti delle eruzioni flegree, la cd. Serie Urbana Recente e poi delle eruzioni vesuviane degli ultimi 12.000 anni, a cui si mescolano depositi ascrivibili a fasi di rimaneggiamenti e pedogenizzazione.

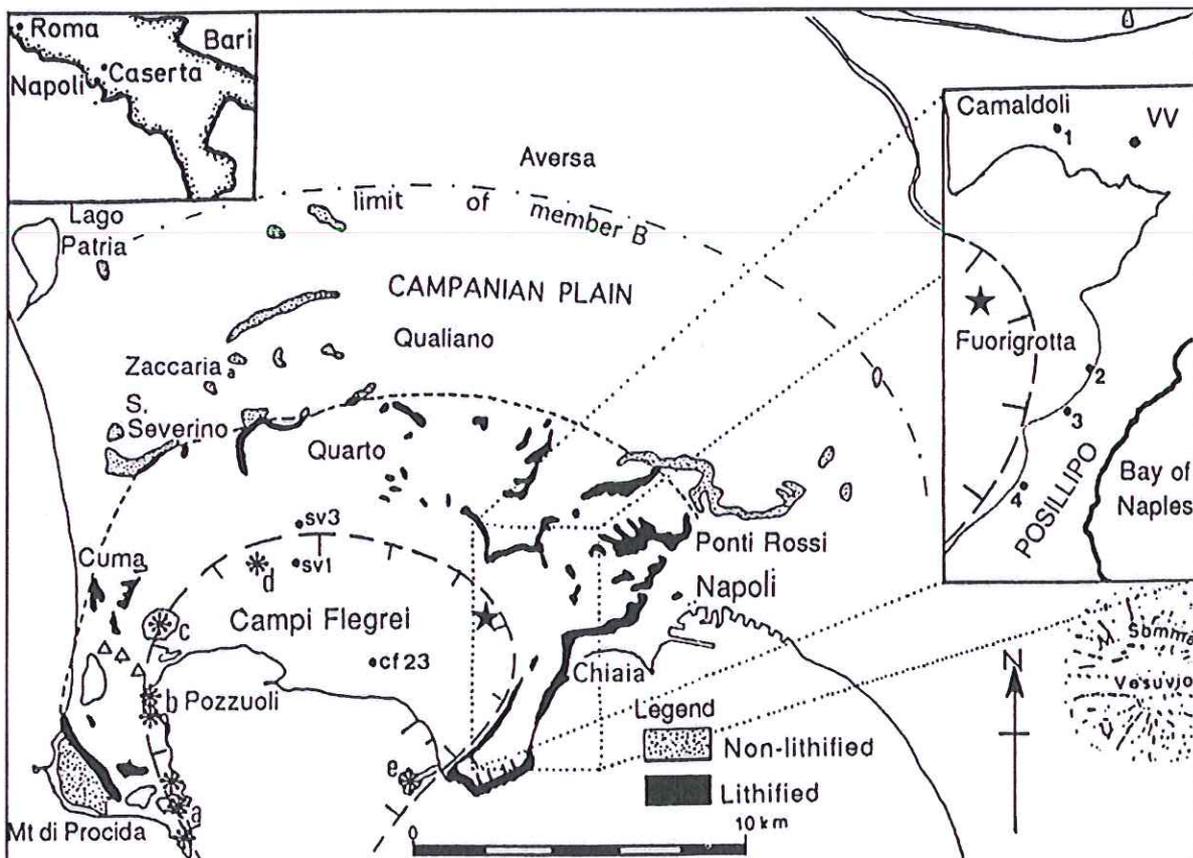


Fig. 2. Mappa che mostra la distribuzione del Tufo Giallo Napoletano nei Campi Flegrei e nei dintorni (da Scarpati et al. 1993).

Lo stato delle conoscenze sul territorio, in passato abbastanza trascurato dalla ricerca archeologica, ha oggi compiuto un passo avanti soprattutto grazie agli scavi, frutto di indagini perlopiù di emergenza eseguite in occasione della realizzazione di nuove opere, e grazie alle quali è stato possibile desumere nuovi e numerosi dati utili alla definizione del territorio in antico.

Le testimonianze più antiche sono riferibili a materiali afferenti alla *facies del Gaudio* recuperati in alcune cave di pozzolana presso Masseria Spida (ADINOLFI 1982; BAILO MODESTI, SALERNO 1998, p.9; MARZOCHELLA 1979, p. 326; ALBORE LIVADIE 1985, pp. 56-59).

Abbiamo inoltre notizia di un nucleo di tombe preromane rinvenute nel territorio di Giugliano (DE FRANCISCIS 1949, p. 92).

Le attestazioni di evidenze archeologiche più consistenti risalgono all'età romana, e in particolare si fa riferimento alle tracce delle antiche arterie stradali e alla centuriazione. La pianura campana è caratterizzata dalla presenza di numerose strade che collegavano i vari centri che gravitavano attorno ad essa. Il territorio campano era parte integrante di un sistema viario che vedeva come snodo cruciale *Capua*, raggiunta dalla via Appia e da essa partivano le strade che portavano verso la costa. La costruzione della *Domitiana* costituirà un notevole cambiamento all'interno della viabilità campana, rendendo percorribile un percorso che fino al 95 d.C. era molto difficoltoso.

La strada che collegava *Puteoli* e *Capua*, denominata *Via Campana*, è ben nota nel suo percorso da *Puteoli*, dove consistenti tratti del basolato sono ancora visibili, fino all'attuale località di Quarto, dove fu realizzato un grosso taglio nella collina per permettere alla strada di passarvi. Il tratto che da Quarto andava a *Capua* è molto meno noto e, la ricostruzione del percorso della via Campana, all'interno dei comuni di Giugliano, Qualiano e Villaricca, è dovuta principalmente a Giacomo Chianese, il quale in un suo articolo (CHIANESE 1938, pp. 47-65) descrisse i risultati delle ricognizioni compiute. Egli identificava il percorso della via Campana in una via di campagna nel comune di Giugliano in Campania. All'epoca in cui scriveva il Chianese erano visibili resti della via Consolare Campana nelle contrade di San Cesareo, Palmentella e Cappucciara nel comune di Giugliano in Campania. Il Chianese riferisce di tratti di selciato e basoli affioranti che, in gran parte, i contadini avevano riutilizzato in vari modi; alcuni erano sistemati a formare una platea nella Masseria Pozzolaniello, altri erano collocati lungo le siepi dei viali. Della via che conduceva da *Cuma* a *Capua*, si hanno poche attestazioni. Le ricostruzioni eseguite sulla base della lettura delle fotografie aeree (PETACCO 2003, pp. 446 ss.), la identificano grossomodo con il tracciato dell'attuale via S. Nullo, che collega la zona costiera del comune di Giugliano (frazione di Licola) con l'entroterra (Fig. 3).

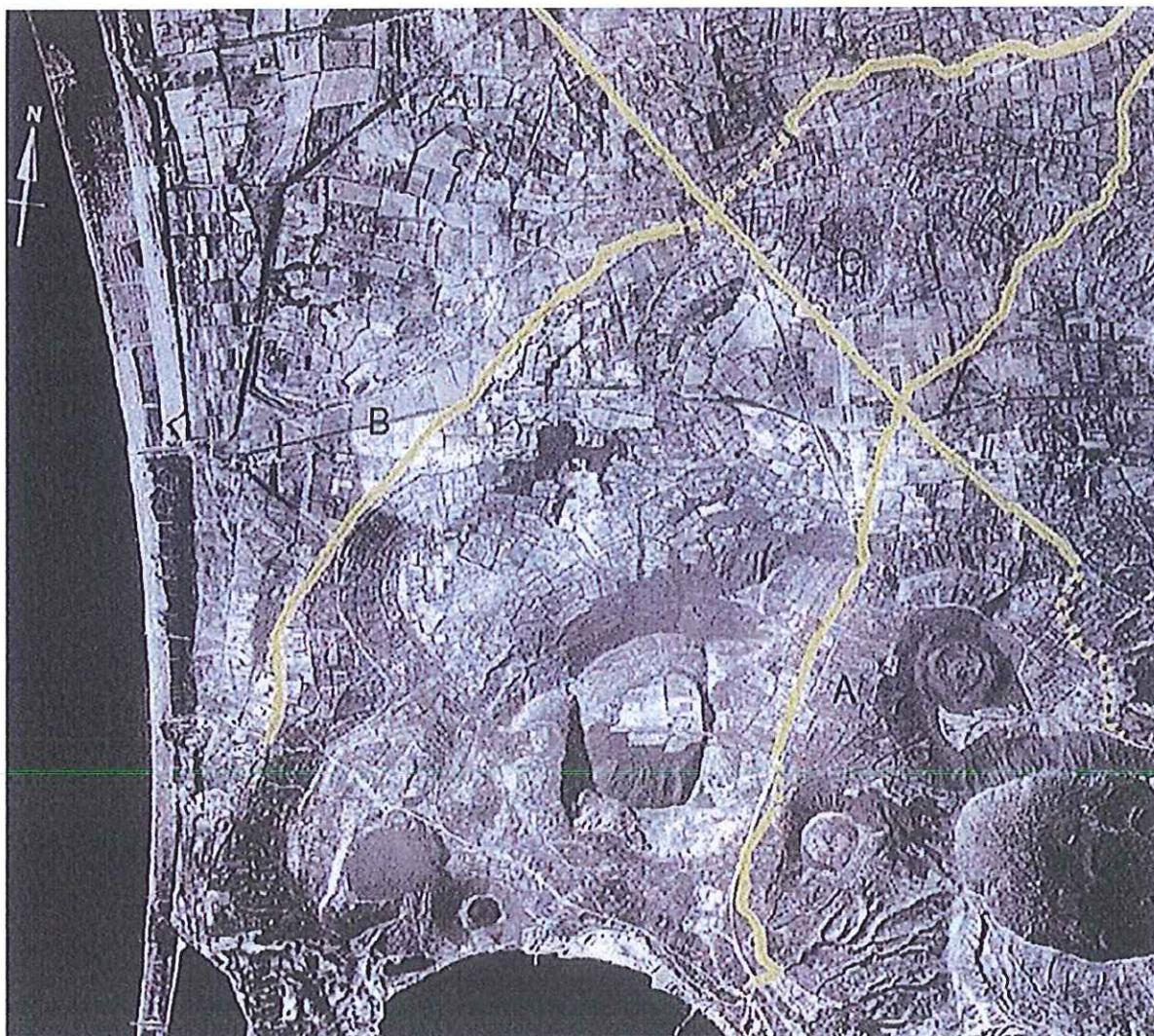


Fig. 3. Mosaico di 5 foto aeree del 1943: sono indicati i tracciati della via consularis campana Puteolis-Capuum (A) e della via Cumis-Capuum (B) e del percorso che le incrocia con andamento NO/SE (C), (da PETACCO 2003).

Notizie sull'antichità di questo percorso si hanno dagli scavi effettuati dalla metà dell'800 dal Principe Leopoldo di Borbone e da quelli successivi condotti nella necropoli di Cuma. Tali esplorazioni hanno rilevato come le sepolture della necropoli si fossero disposte fin dal VI sec. a.C. secondo la direttrice di quella strada. Inoltre è da segnalare il rinvenimento di un tratto di strada basolata, fiancheggiata da monumenti funerari, nell'area del depuratore di Cuma.

Il tratto della *via Domitiana* tra *Liternum* a *Cuma*, indicato anche nella *Tabula Peutingeriana* (tratto compreso tra Literno VI e e Cuma III del segmento V, BOSIO 1983) fu riportato alla luce agli inizi del secolo scorso dall'Associazione Nazionale Combattenti, in gran parte poi obliterato dall'intensa attività edilizia che ha interessato l'area. Negli anni recenti, alcune indagini archeologiche, hanno consentito di ricostruirne il percorso e in diversi punti è stato possibile verificare la cospicua presenza di accorgimenti tecnici impiegati per far fronte ai problemi di impaludamento che, nella zona a nord del canale, erano in età romana particolarmente gravi. Questi accorgimenti possono essere rintracciati, ad esempio, nei sistemi di fondazione in opera cementizia ben connessi a strutture laterali, o in quelli che prevedevano la presenza di

terrapieni sostenuti da muri trasversali o sovrapposti a una platea realizzata in tecnica analoga delimitata da muri. E' stato inoltre possibile identificare, in un breve segmento posto a ca. due metri al di sotto del piano stradale dell'attuale via Ripuaria, le tracce dei solchi dei carri. La via proveniente da nord scavalcava il Lago Patria nella zona denominata Ponte del Diavolo. Sull'altra sponda del lago la strada attraversava il Foro di *Liternum* in direzione nord-sud, finendo per costituire in sé un cardine dell'impianto urbano. La strada lambiva poi l'anfiteatro verso sud e attraversava la necropoli dirigendosi verso la città di *Cuma* (GARGIULO 2007, pp. 299-317).

Il *Chronicon Vulturense* (FEDERICI 1938, p. 13) ci riferisce di una *via antiqua que da Ducenta venit* verosimilmente coincidente con l'attuale strada di collegamento tra le attuali Trenotola Ducenta e Ischitella, cioè tra l'entroterra e il litorale. Sempre il *Chronicon* cita la *via Vicina quae ad Cumas pergit* che potrebbe essere identificata con il tracciato stradale individuato in via Madonna del Pantano, il quale segue un orientamento nord/sud e si dispone come una sorta di litoranea interna. Questo asse viario costituisce, dunque, un importante via di collegamento nord/sud situata a mezza costa, in una zona oltretutto segnalata per rinvenimenti risalenti persino ad età preistorica (GARGIULO 2002, pp. 203. ss.).

Per quanto attiene lo schema della centuriazione dell'*Ager Campanus* (CHOUQUER, CLAVEL-LÉVÉQUE, FAVORY, VALLAT, 1987, pp. 202-206), diverse sono le tracce nel comune di Giugliano. Il corso principale del paese (Corso Campano) ricalca per circa due chilometri un limite della centuriazione dell'*Ager Campanus*, ma l'allineamento è osservabile anche oltre il confine. Perpendicolarmente a questo stesso asse, all'altezza della chiesa di San Nicola, anche la Via Giardini ripercorre l'allineamento di un limite della centuriazione per una lunghezza di oltre due chilometri all'interno del comune di Giugliano, ma essa prosegue con lo stesso orientamento ben oltre il comune di Aversa. Un'altra evidenza della persistenza della centuriazione romana nel territorio di Giugliano è la conservazione quasi per intero di una centuria, all'interno della quale sorge una parte consistente del nucleo storico del comune. La centuria superstite è delimitata a Sud dal limite del Corso Campano, a est da quello di via Giardini, a nord da via Santa Rita da Cascia e a ovest da Via Marconi. All'interno della centuria si notano altri allineamenti che costituiscono la ripartizione della centuria in quattro parti. A ovest del centro abitato si notano altre sopravvivenze di limiti centuriali; in particolare, una sussiste sul percorso della strada di campagna che gli studiosi ritengono la sopravvivenza del percorso della Via Consolare Campana ed altre nei pressi del confine con Trentola Ducenta, dove è attestato anche il toponimo *Centora* generalmente associato a *centuria*.

Il territorio di Giugliano è inoltre prossimo ad una importante colonia "marittima" romana, *Liternum*, fondata, insieme a *Volturnum* e *Puteoli*, nel 194 a.C. sulla sponda sinistra della *Literna palus*, odierno Lago Patria che in antico, mediante un emissario del lago, costituiva lo sbocco a mare del *Clanis*. La scoperta archeologica del sito risale agli anni '30 del secolo scorso, grazie all'interesse di Amedeo Maiuri e, soprattutto, di Giacomo Chiamese, appassionato storico locale e ispettore onorario, che diedero inizio alla perlustrazione di tutto il circondario del lago. Venne così identificato il foro della città e furono registrate

con accurate relazioni tutte le tracce di carattere archeologico e le anomalie del terreno presenti nella zona. Le indagini susseguitesi, seppur sviluppatesi con molte difficoltà, permettono oggi di formulare ipotesi su tre aspetti fondamentali della ricerca storico-topografica: la forma dell'impianto urbano, l'estensione del territorio di riferimento per la città, il rapporto tra quest'ultima e l'adiacente *ager Campanus* (Fig. 4 - 5; per approfondimenti su questo tema cfr. DE CARO 1997, pp. 403-433; DE CARO 1998, pp. 795-843; GARGIULO 2002, pp. 203. ss.; GARGIULO 2007, pp. 299-317; NAVA 2006, pp. 583-661; RUFFO 2010, pp. 244-254).

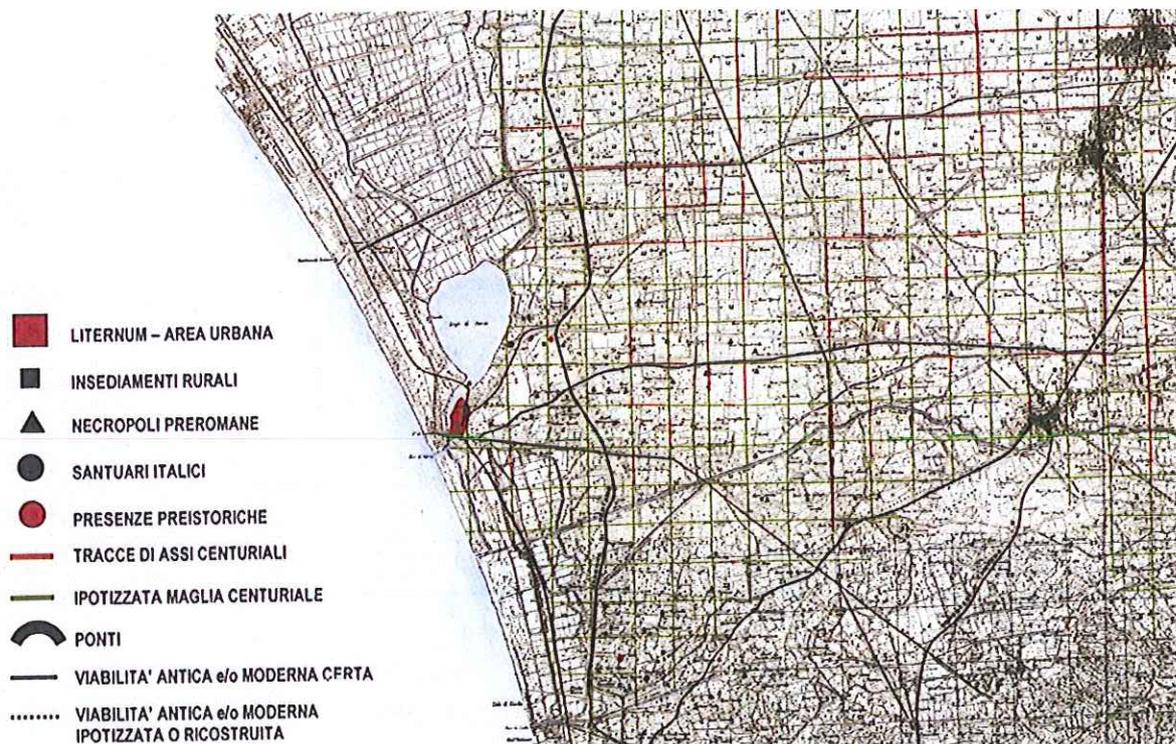


Fig. 4. Il territorio liternino con le tracce del reticolo centuriale orientato astronomicamente e la viabilità principale. In basso i due tracciati della ia Puteolis-Capuum e Cumis-Capuum convergenti nella zona della moderna Qualiano (da FRANCIOSI 2002).

Difficile la ricostruzione del territorio di pertinenza e definirne l'estensione; una pur generica indicazione può derivare dall'attestazione di strutture insediative individuate ad est della colonia, in posizione protetta dagli impaludamenti e per le quali, tuttavia, non si hanno dati tipologici e cronologici. Queste, spesso contermini ad aree di necropoli risalenti al IV a.C., documentano nel periodo preromano l'occupazione stabile e lo sfruttamento di questa parte di *ager* in origine pertinente a Capua. Tra i diversi insediamenti rurali identificati, si ricordi la villa rustica ubicata a est del centro urbano in località Torre Magna, esplorata soltanto in parte. L'impianto della villa risale alla fine del II sec. a.C. o agli inizi del I sec. a.C.; sono attestate fasi edilizie di età imperiale e una di abbandono associata cronologicamente a una sepoltura di VI sec. d.C. Un altro insediamento rurale è stato individuato in località Masseria Pagliarone, le cui strutture sono fondate su resti in opera reticolata pertinenti a un impianto di cui non si conoscono le dimensioni, il carattere e l'estensione cronologica. Degno di nota è in particolare il probabile collegamento tra i due insediamenti, garantito in antico da un percorso viario "diagonale", orientato sud/ovest-nord/est,

coincidente con un'attuale strada interponderale, e scandito anche dal rinvenimento di numerose tombe a fossa che ne denunciano, da un lato, l'origine preromana, dall'altro, la sua prosecuzione a nord-est, oltre l'asse stradale nord-sud corrispondente al tracciato dell'attuale Via Madonna del Pantano, in direzione della Via Consolare Campana. Di notevole interesse è inoltre il rinvenimento, in una zona prossima al lago, di un complesso di strutture e di necropoli sviluppate attorno ad una grande vasca di raccolta dell'acqua pluviale, ascrivibile ad un arco cronologico compreso tra l'età repubblicana e la tarda antichità (Gargiulo 2002, p. 208; NAVA 2006, pp. 583-661).



Fig. 5. Littorina. Ortofotopiano del Lago Patria con il territorio attraversato dalla Domitiana (da SIRANO 2007).



ANALISI DEI CAROTAGGI E DEI RADARGRAMMI

Nell'ambito del lavoro di "COMPLETAMENTO RETI FOGNARIE URBANE DEL LITORALE DOMITIO – FLEGREO COLLETTORI FOGNARI DI VIA S. NULLO, VIA GROTTA DELL'OLMO E VIA MADONNA DEL PANTANO", ricadenti nel territorio comunale di Giugliano in Campania in provincia di Napoli, sono stati eseguiti 20 carotaggi spinti a profondità di 3 m dal piano di campagna (S1 – 20) e 4 carotaggi spinti alla profondità di 10 m dal piano di campagna (A4 – C2 – C2' – C6).

Il posizionamento di detti carotaggi, eseguito come da prescrizioni, aveva lo scopo di coprire l'intera area destinata alla realizzazione dei lavori.

L'area d'indagine si sviluppa all'esterno del margine settentrionale della Caldera dei Campi Flegrei, su di una superficie compresa tra l'agro Napoletano e di Bonifica del Basso Volturno, circondato dalle colline di Marano, alla sinistra del Lago Patria, su di una vasta area che dalla piana flegrea giunge fino al litorale Domitio.

L'area più prossima a via Ripuarìa presenta una quota topografica di 3/5 m s. l. m.; quella relativa alla zona di via S. Nullo si aggira intorno ai 50/60 m s.l.m.

Sono state utilizzate:

Sonda idraulica cingolata a rotazione modello MK 420 Gel C.M.V. – Costruzione Meccaniche Venafrane S.p.A., con coppia 450 kgm, velocità di rotazione max 300 giri/min., forza di tiro e spinta da 3000 kg, montante pompa fanghi monolite tipo NG 500 L della Bellin S.p.A. con portata max 120 Lt/min., pressione max 25 bar.

Sonda idraulica cingolata a rotazione modello MK 200 della C.M.V. – Costruzione Meccaniche Venafrane S.p.A., con coppia 300 kgm, velocità di rotazione max 250 giri/min., forza di tiro e spinta da 2000 kg, montante pompa fanghi monovite tipo NG 400 L della Bellin S.p.A. con portata max 80lt/min., pressione max 25 bar.

E' stato utilizzato il metodo della perforazione a rotazione continua con avanzamento a secco e/o con la minima quantità d'acqua necessaria alle perforazioni per consentire il massimo carotaggio possibile e la più completa composizione granulometrica del materiale prelevato.

I campioni estratti sono stati conservati in cassette catalogatrici in pvc; e sono stati poi analizzati da geologi e archeologi. L'apertura dei campioni prelevati è stata eseguita a mezzo di frantumazione manuale delle carote, allo scopo di recuperare, laddove presenti, tutti i materiali archeologici.

E' stata eseguita la distinzione tra i livelli naturali e i livelli recanti tracce dirette o indirette di antropizzazione. Sono state applicate le norme utilizzate nello scavo stratigrafico per l'identificazione delle azioni naturali o artificiali che hanno prodotto la formazione della sequenza analizzata. Per permettere l'identificazione delle modalità di deposizione dei terreni analizzati, lo studio dei livelli naturali, in sede o rimaneggiati, ha tenuto conto della composizione dei terreni, della loro struttura, tessitura e granulometria;



l'analisi di pomici, litici e scorie è stata eseguita per consentire l'identificazione di prodotti eruttivi noti e datati da utilizzare come markers stratigrafici.

I dati ricavati dalla lettura dei carotaggi sono schematizzati e presentati in 24 schede e colonne archeostratigrafiche (v. Relazione indagini) in cui, per ognuno dei sondaggi eseguiti, sono indicati i dati relativi a:

- scala metrica con limite delle battute
- simbolo litologico
- profondità della base dello strato (m)
- spessore dello strato (m)
- descrizione della litologia dello strato
- scala metrica

Nel corso dei sondaggi geognostici a carotaggio continuo, sono state eseguite 8 prove penetrometriche dinamiche in foro del tipo S. P. T., a quote diversificate, i cui dati sono sintetizzati in tabella allegati alla RELAZIONE INDAGINI.

Sono stati inoltre prelevati 8 campioni di terreno in forma indisturbata mediante campionatore a pareti sottili infisso a pressione, tipo Shelby; i campioni sono stati sigillati con paraffina e tappi in gomma e siglati. Su tutti i campioni sono state eseguite prove geotecniche di laboratorio finalizzate alla caratterizzazione fisico-tecnica del terreno, i cui risultati sono riassunti in tabella allegata alla RELAZIONE INDAGINI, corredata di schede e diagrammi.

Come si desume dalla lettura delle sequenze stratigrafiche, la paleomorfologia dell'area appare piuttosto monotona, con andamento pianeggiante o con leggere pendenze, come si evince anche dal fatto che i litotipi intercettati si rinvencono con continuità e con spessori grossomodo costanti.

Per quanto attiene l'aspetto archeologico, la sequenza intercettata non ha restituito elementi riconducibili alla frequentazione antica dell'area. Le uniche tracce riferibili ad azioni antropiche sono riconducibili a interventi realizzati in età contemporanea e attestate nelle quote superiori della sequenza. Il paleosuolo attestato in un'unica sequenza stratigrafica (S3) non ha restituito materiale ceramico che attesti tracce di frequentazione o antropizzazione.

La sequenza stratigrafica tipo dell'area indagata è caratterizzata da un substrato ascrivibile alla facies incoerente del Tufo Giallo Napoletano in giacitura primaria. Il deposito è costituito da una cinerite a granulometria sabbiosa fine, debolmente rimaneggiata nella parte sommitale, di colore variabile dal grigio chiaro al grigio giallastro, con pomici eterometriche per la maggior parte arrotondate, dense e di colore bianco e grigio scuro. In un'unica sequenza (S3), al di sopra di esso è stato riscontrato un probabile paleosuolo, caratterizzato da limo brunastro con minute pomici alterate e resti vegetali. I depositi soprastanti sono generalmente costituiti da una alternanza di sabbia e limo con pomici. Al top della sequenza si attesta la presenza di piroclastiti sabbio-limose ricche di pomici e scorie alterate, con aspetto



caotico e rimaneggiato, e materiale moderno. Nel dettaglio A4: asfalto e massicciata stradale; S1, S8, S13, S15, S16,: conglomerato bituminoso; in S7: frammenti di vetro, plastiche e carte; S8, S9: massicciata stradale; S12: massicciata stradale mista a terreno vegetale; S17, S18: conglomerato bituminoso e massicciata; S19: asfalto e massicciata; S20: conglomerato cementizio.

Nel corso della campagna di indagini sono state eseguite 4 prove sismiche tipo M.A.S.W. con 4 sismiche a rifrazione e tomografie sismiche (v. Indagine Geofisica. 3°) Prospezioni sismiche superficiali e MASW in RELAZIONE INDAGINI).

Nell'ambito del lavoro sono state infine eseguite indagini di superficie con georadar, metodologia geofisica di rilevazione elettromagnetica, che consente di caratterizzare, attraverso l'interpretazione delle "riflessioni" ottenute, il territorio esaminato in modo non invasivo. I risultati di dette indagini, riportati in GIUGLIANO PROFILI GEORADAR con l'indicazione dei punti rilevati, mostrano chiaramente come nelle zone investigate non risultano anomalie tali da ritenere la presenza, almeno in quelle zone, di tracce riconducibili ad attività antropiche antiche. Le uniche anomalie attestate sono ascrivibili a interventi moderni, quali sottoservizi al tracciato stradale.

CONCLUSIONI

Le indagini eseguite nell'ambito del lavoro di "COMPLETAMENTO RETI FOGNARIE URBANE DEL LITORALE DOMITIO – FLEGREO COLLETTORI FOGNARI DI VIA S. NULLO, VIA GROTTA DELL'OLMO E VIA MADONNA DEL PANTANO", ricadenti nel territorio comunale di Giugliano in Campania in provincia di Napoli, sono state condotte mediante l'esecuzione e l'analisi di 24 carotaggi, di cui 20 spinti a profondità di 3 m dal piano di campagna (S1 – 20) e 4 carotaggi spinti alla profondità di 10 m dal piano di campagna (A4 – C2 – C2' – C6).

L'esito del lavoro compiuto vede sostanzialmente non modificato il quadro delle conoscenze finora acquisite per questa parte di territorio, e conferma il dato noto anche attraverso altri studi archeostratigrafici circa l'andamento della paleomorfologia dell'area, che appare, anche per il passato, poco articolata.

I terreni individuati al di sotto del piano di campagna sono costituiti da una successione di terreni sabbio-limosi impostati su un deposito di origine vulcanica ascrivibile alla facies incoerente del Tufo Giallo Napoletano in giacitura primaria.

I sondaggi non hanno restituito tracce di frequentazione antropica, fatta eccezione per quelle pertinenti all'età contemporanea attestate dalla presenza di frammenti di vetro, plastica e carte e da conglomerato bituminoso e massicciata stradale.

BIBLIOGRAFIA

- **ADINOLFI 1982**
Adinolfi, R., *I Campi Flegrei nella preistoria*, Pozzuoli 1982.
- **ALBORE LIVADIE 1985**
Albore Livadie, C., *Il territorio flegreo: dall'Eneolitico al preellenico di Cuma*, in *Napoli Antica*, Napoli 1985, pp. 56-59.
- **BAILO MODESTI, SALERNO 1998**
Bailo Modesti, G., Salerno, A., Pontecagnano II, 5. *La necropoli eneolitica*, in *AION Quad. 11*, Napoli 1998, p.9.
- **BOSIO 1983**
Bosio, L., *La Tabula Peutingeriana*, Rimini 1983.
- **CHIANESE 1938**
Chianese, G., *Ricostruzione della via Consolare Campana lungo il suo tracciato meno noto*, in *Campania Romana I*, Napoli, 1938, pp. 47-65.
- **CHOUQUER, CLAVEL-LÉVÉQUE, FAVORY, VALLAT, 1987**
Chouquer, G., Clavel-Lévêque, M., Favory, F., Vallat, J., *Structures agraires en Italie, Centro-Meridionale. Cadastres et paysages ruraux*, Parigi-Roma, 1987, pp. 202-206.
- **DE CARO 1997**
De Caro, S. in *Mito e storia in Magna Grecia*, Atti del XXXVI Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto-Napoli 1997, pp. 403-433.
- **DE CARO 1998**
De Caro, S., in *Confini e frontiera nella grecità d'occidente*, Atti del XXXVII Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto-Napoli 1998, pp. 795-843.
- **DE FRANCISCIS 1949**
De Franciscis, A., *"Giugliano". Rinvenimenti di tombe preromane*, in *NSc III* 1949, p. 92.
- **FEDERICI 1938**
Federici, V., (a cura di), *Chronicon Vulturnense del monaco Giovanni*, [Fonti per la storia d'Italia pubblicate dall'Istituto Storico Italiano, Scrittori secoli XII-XIII], III, Roma 1938, p. 13.
- **FRANCIOSI 2002**
Franciosi, G., *Ager Campanus*, Atti del Convegno internazionale *La storia dell'Ager Campanus, i problemi della limitatio e sua lettura attuale*, Real sito di S. Leucio, 8-9 giugno 2001, (a cura di G. Franciosi), Napoli, Jovine 2002.
- **GARGIULO 2002**
Gargiulo, P., *Il territorio di Liternum*, in *Ager Campanus*, Napoli 2002, pp. 203. ss.
- **GARGIULO 2007**
Gargiulo, P., *La via Domitiana antica nel territorio di Liternum*, in *In itinere: ricerche di archeologia in Campania*, (a cura di F. Sirano) Roma, Lavieri editore, 2007, pp. 299-317.
- **MARZOCHELLA 1979**
Marzocchella, A., *Giugliano in Campania (Prov. Di Napoli)*, in *RivScPreist* 34, 1979, p. 326.
- **NAVA 2006**
Nava, ML., in *Velia*, Atti del XLV Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto-Napoli 2006, pp. 583-661.
- **ORSI, DE VITA, DI VITO, ISAIA 1998**

Orsi, G., De Vita, S., Di Vito, M., Isaia, R., *Storia geologica e deformativa della Caldera dei Campi Flegrei*, in Archeologia e Vulcanologia in Campania, Atti del Convegno Pompei 21 dicembre 1996, (a cura di Guzzo, PG., Peroni, R.), Napoli 1998, pp.17 sgg.

• **PETACCO 2003**

Petacco, L., *Le vie Puteolis Capuam e Cumis Capuam*, in Lo sguado di Icaro: le collezioni dell'Aerofototeca nazionale per la conoscenza del territorio, (a cura di M. Guaitoli), Roma 2003, pp. 446 ss.

• **PUGLIESE CARRATELLI 1991**

Pugliese Carratelli, G., *L'Evo Antico*, Napoli 1991.

• **RUFFO 2010**

Ruffo, F., *La Campania antica. Appunti di storia e di topografia. Parte I*, Napoli 2010, pp. 244-254.

• **SCARPATI ET AL. 1993**

Scarpati C., Cole P., Perrotta A., 1993, *The Neapolitan Yellow Tuff - A large volume multiphase eruption from Campi Flegrei, Southern Italy*, in Bull. Volcanol. 55, pp. 343-356.

• **SIRANO 2007**

Sirano, F., *In itinere. Ricerche di archeologia in Campania*. Atti del I e II ciclo di conferenze di ricerca archeologica nell'Alto Casertano, (a cura di Sirano, F.), Lavieri editore, 2007.