

ALLEGATI ALLA
DELIBERA COMISSARIALE
N° 52 del 13.10.2016



COMUNE DI CANICATTI
UFFICIO TECNICO
PRATICA URBANISTICA
N° 4/2013

CITTA' DI CANICATTI

(Provincia di Agrigento)

UFFICIO TECNICO

III DIREZIONE GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE

P.O. n. 1 "Direzione lavori - Urbanistica - etc."

OGGETTO: **VARIANTE URBANISTICA
PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI
DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO**

P.U. n. 7/2013 (TAR, Sezione II - Palermo, Sentenza n. 921/2013
del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014)

UBICAZIONE: C.da Cannarozzo
Foglio 67
Particelle
213 - 436 - 623 e 624
Zona "C3.2" del PRG
(PEEP)

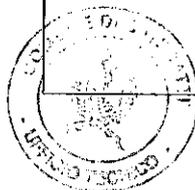
DITTA: Palermo Angelo,
Palermo Giovanna Rosa,
Moncelsi Barbara,
Moncelsi Giovanni,
Palermo Armando Salvatore,
Palermo Rosalba Maria,
Palermo Giuseppe Narsete
Palermo Daniela Gaetana

- RELAZIONE TECNICA
 ELABORATO GRAFICO
 STUDIO GEOLOGICO

addì, 18 marzo 2016

IL FUNZIONARIO TECNICO
(Geom. Antonio La Vecchia)

IL RESPONSABILE DELLA P.O. N. 1
(Ing. Gioacchino Meli)





CITTA' di CANICATTI'

(Libero Consorzio Comunale di Agrigento - L.R. 15/2015
ex Provincia Regionale di Agrigento)



DELIBERAZIONE del COMMISSARIO AD ACTA

con i poteri del CONSIGLIO COMUNALE

n. 52 del 13 OTT. 2016

OGGETTO: **VARIANTE URBANISTICA PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO** (TAR, Sezione II – Palermo, Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014) - C.da Cannarozzo – Foglio 67 particelle 213 – 436 – 623 e 624 – Zona "C3.2" del PRG (PEEP) - Ditta Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete e Palermo Daniela Gaetana

L'anno **duemilasedici** il giorno _____ del mese di **ottobre** alle ore _____, nel Palazzo di Città, e nell'Ufficio del Segretario Generale, è presente l'**Arch. Donatello Messina**, dirigente dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente, nella qualità di **Commissario ad Acta** delegato, designato dal TAR Sicilia, Sez. II Palermo, con Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014, giusta comunicazione n. 12295 del 6.6.2014 del Dirigente Generale del medesimo Assessorato – D.R.U. Serv. 5, pervenuta a questo Comune l'11.6.2014 al prot. gen. n. 24532, per assolvere agli adempimenti imposti dalla Sentenza n. 921/2013, e successiva Ordinanza n. 1868/2016 del 20.7.2016, con la quale è stata concessa una proroga per l'espletamento dell'incarico, del richiamato TAR.

Partecipa il **Vice Segretario Generale** del Comune, **dott.ssa Caterina Attenasio**.

Il **Commissario ad Acta** procede all'esame della seguente proposta di deliberazione, di pari oggetto, formulata dal Dirigente Delegato della Direzione III "*Gestione del territorio e ambiente*" - Arca n. 1 "*Direzione Lavori – Urbanistica – etc.*", ing. **Gioacchino Meli**:



CITTA' di CANICATTI'

(Libero Consorzio Comunale di Agrigento - L.R. 15/2015
ex Provincia Regionale di Agrigento)

UFFICIO TECNICO
DIREZIONE III GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE
Area n. 1 "Direzione lavori – Urbanistica – etc."

OGGETTO: VARIANTE URBANISTICA PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO (TAR, Sezione II – Palermo, Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014) - C.da Cannarozzo – Foglio 67 particelle 213 – 436 – 623 e 624 – Zona "C3.2" del PRG (PEEP) - Ditta Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete e Palermo Daniela Gaetana

**PROPOSTA di DELIBERAZIONE per il COMMISSARIO AD ACTA
con i poteri del CONSIGLIO COMUNALE**

**IL DIRIGENTE DELEGATO
DELLA DIREZIONE III "GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE"
Area n. 1 "Direzione lavori – Urbanistica – etc."
(Ing. Gioacchino Meli)**

Premesso:

- che con istanza del 15.10.2012, pervenuta il 16.10.2012 al prot. n. 46184, i signori Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete e Palermo Daniela Gaetana, nella qualità dichiarata di proprietari delle aree indicate in oggetto, nel rilevare che il Piano di Zona (PEEP) risulta inefficace e sono decaduti i vincoli preordinati all'esproprio apposti dal vigente PRG, chiedono l'attribuzione di una nuova destinazione urbanistica per le medesime aree;

- che con nota n. 50330 del 30.11.2012 l'Amministrazione Comunale comunica che valuterà la richiesta della ditta in occasione della revisione del PRG;

- che in data 25.1.2013 la ditta ricorre al TAR Sicilia – Palermo, giusto ricorso pervenuto il 30.1.2013 al prot. n. 5570, chiedendo di dichiarare l'illegittimità del *silenzio inadempimento* formatosi sulla citata istanza;

- che in riscontro alla richiesta dell'Avvocatura Comunale, con nota n. 8294 del 15.2.2013 il Servizio Urbanistica dell'UTC relaziona sulla vicenda in esame;

- che con sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013, pervenuta il 9.5.2013 al prot. gen. n. 21784, il TAR Sicilia, Sez. II Palermo, ordina al Comune di provvedere sulla citata istanza entro il termine di centoventi giorni;

- che con Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014 il TAR Sicilia, Sez. II Palermo, nomina Commissario ad Acta il Dirigente Generale del Dipartimento dell'Urbanistica dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, per provvedere in luogo del Comune a porre in essere gli atti necessari per l'adempimento dell'obbligo dichiarato con la citata Sentenza n. 921/2013;

- che con nota n. 2344 del 31.1.2014, pervenuta il 16.4.2014 al prot. gen. n. 16921, l'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente - D.R.U. Serv. 6, porta a conoscenza del Comune di avere invitato il proprio Servizio 6 a provvedere agli adempimenti di cui all'Ordinanza TAR Sez. II n. 101/2014 nei termini fissati dalla Sentenza n. 921/2013 dello stesso TAR;

- che con nota n. 11674 del 28.5.2014, pervenuta il 3.6.2014 al prot. gen. n. 23326, l'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente - D.R.U. Serv. 5 chiede notizie sugli adempimenti intrapresi a seguito dell'Ordinanza n. 101/2014 del TAR, pena l'attivazione dell'intervento sostitutivo del medesimo Assessorato;

- che con nota n. 12295 del 6.6.2014 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente - D.R.U. Serv. 5, pervenuta l'11.6.2014 al prot. gen. n. 24532, il Dirigente Generale del medesimo Assessorato, nominato Commissario ad Acta per gli adempimenti imposti dal TAR con la Sentenza n. 921/2013, delega le proprie funzioni all'arch. Donatello Messina, dirigente dello stesso Servizio;

- che con verbale del 26.6.2014 (prot. n. 26527/2014) il Commissario ad Acta, arch. Donatello Messina, si insedia dinnanzi al Segretario Generale del Comune;

- che con verbale dell'1.8.2014 il Commissario ad Acta, arch. Messina, prende atto che a seguito di convocazione i signori Palermo e i loro legali hanno rappresentato l'impossibilità ad essere presenti alla riunione di pari data. Prende atto, altresì, degli atti connessi al contenzioso e dispone la convocazione ufficiale delle parti per il giorno 2.9.2014;

- che con nota n. 31190 del 4.8.2014, notificata alle parti, l'Ufficio, a seguito della disposizione del Commissario ad Acta, invita la ditta e i suoi legali ad intervenire alla riunione fissata per il 2.9.2014;

- che con verbale del 15.10.2014 il Commissario ad Acta, arch. Messina, dà atto all'UTC di avere sentito in data 2.9.2014 le parti, confermando loro l'avvio del procedimento per la redazione della variante urbanistica, e delega l'ufficio alla redazione degli elaborati tecnici, relazione geologica e relazione motivata ai fini dell'esclusione della procedura VAS;

- che con verbale del 4.9.2015 il Commissario ad Acta, arch. Messina, nel prendere atto della nuova attribuzione della competenza in materia urbanistica alla P.O. n. 3, sentito il Responsabile di questa, conferma l'incarico degli adempimenti in oggetto alla P.O. n. 1 (oggi Area n. 1). Allo stesso tempo, considerata l'acquisizione della relazione geologica, dà indicazioni di redigere gli atti ed elaborati per l'acquisizione dell'art. 13 della legge n. 64/1974 e la relazione ai fini dell'esclusione della procedura VAS;

- che successivamente il Commissario ad Acta in collaborazione con l'UTC espleta degli approfondimenti tra le parti al fine di meglio definire l'ambito dell'odierna variante in relazione all'individuazione delle particelle gravate dal vincolo di natura espropriativa, alla luce dei rilievi operati dal TAR con la citata sentenza n. 921/2013;

- che il TAR Sicilia, Sez. II Palermo, con Ordinanza n. 1868/2016 del 20.7.2016 ha concesso una proroga del termine per l'intervento sostitutivo del Commissario ad acta incaricato;

Visti:

- il progetto di variante urbanistica redatto il 18.3.2016 da questa Direzione III, in persona del funzionario tecnico, geom. A. La Vecchia, e del dirigente delegato, ing. G. Meli, composto dai seguenti elaborati:

- relazione tecnica;
- elaborato grafico;
- studio geologico;

- il Piano di Zona "167" ai sensi della legge 18.4.1962 n. 167 (P.E.E.P.), approvato con deliberazione di C.C. n. 117 del 22.8.1995 e successive varianti approvate con delibera di C.C. n. 34 del 7.4.2004 e delibera di C.C. n. 25 del 17.4.2007;

- il vigente Piano Regolatore Generale (variante generale), adottato dal Consiglio Comunale con la deliberazione del 5-6 luglio 2002, n. 41 e approvato con Decreto Dirigenziale dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente – Dipartimento Urbanistica n. 259 del 15.3.2006 con prescrizioni, i cui Regolamento Edilizio e Norme Tecniche di Attuazione sono stati modificati con deliberazioni del Consiglio Comunale n. 6 del 12.2.2008 e n. 13 del 18.3.2008, esecutivi giusta Determinazione Dirigenziale n. 182 del 6.5.2010, e che ha recepito le previsioni e prescrizioni del citato PEEP;

- il DPR 8.6.2001, n. 327, e ss.mm.ii., recepito nella Regione Sicilia dall'art. 36 della L.R. 2.8.2002, n. 7, e ss.mm.ii., e in ultimo dall'art. 16 della L.R. 12.7.2011, n. 12;

- la l.r. 27.12.1978, n. 71, e ss.mm.ii.;

- il parere dell'Ufficio del Genio Civile di Agrigento n. 1788, prot. n. 96689 del 18.5.2016, pervenuto il 30.5.2016 al prot. n. 24777;

- il «Rapporto Preliminare Ambientale, ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n.152 del 3.4.2006 e succ. mod. e integr. e dell'art. 8 del D.P.R.S. n.23 dell' 8.7.2014», redatto il 27.6.2016 da questa Direzione III, in persona del funzionario tecnico, geom. A. La Vecchia, e del dirigente delegato, ing. G. Meli, trasmesso per gli adempimenti conseguenti all'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, giusta nota prot. n. 29558 dell'1.7.2016, e il cui procedimento allo stato non risulta ancora definito dal medesimo Assessorato;

- il parere tecnico del 4.10.2016 del Dirigente Delegato della Direzione III "Gestione del territorio e ambiente" - Area n. 1 "Direzione Lavori – Urbanistica – Etc. ";

- gli atti d'ufficio;

Dato atto che l'odierna variante urbanistica prevede la rinormazione di alcune aree su istanza della ditta proprietaria, con la quale è stata chiesta l'attribuzione di una nuova destinazione urbanistica a seguito della decadenza dei vincoli preordinati all'esproprio. Il relativo procedimento è culminato nell'azione sostitutiva dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, per come sopra esposto;

Dato atto, altresì, che le aree oggetto dell'istanza di rinormazione urbanistica proposta dalla ditta, ubicate in Contrada *Cannarozzo*, sono iscritte all'Agenzia delle Entrate – Ufficio Provinciale di Agrigento – Territorio – Servizi Catastali – Catasto Terreni, al foglio di mappa 67 particelle 213 – 436 – 623 e 624, e ricadono in zona "C3.2" (*Area interessata da PEEP*) del PRG, quindi, interessate dalle previsioni e prescrizioni del medesimo PEEP;

Rilevato che le opere a servizio del PEEP non sono allo stato del tutto realizzate;

Ritenuto, pertanto, necessario assicurarne la futura attuazione delle opere di urbanizzazione del PEEP;

Ravvisata, quindi, la necessità di confermare per le aree in argomento le previgenti destinazioni urbanistiche, e, conseguentemente reiterare il vincolo preordinato all'esproprio, in conformità alla citata sentenza n. 921/2013 del TAR, gravante sulle particelle 213 - 623 e 624 del foglio 67, come meglio valutato e descritto nel progetto di variante urbanistica in argomento;

Visto il TUEL approvato con D.Lgs. 18.8.2000, n. 267, e ss.mm.ii.;

Vista la l.r. 23.12.2000, n. 30, e ss.mm.ii., norme sull'Ordinamento degli Enti Locali;

PROPONE

1) di approvare le premesse quali parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

2) di adottare, ai sensi dell'art. 3 della l.r. 27.12.1978, n. 71, in esecuzione della Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014 del TAR Sicilia, Sez. II Palermo, la variante urbanistica relativa alle aree, oggetto dell'istanza di rinormazione urbanistica proposta dalla ditta Palermo Angelo ed altri, ubicate in Contrada *Cannarozzo*, iscritte all'Agenzia delle Entrate – Ufficio Provinciale di Agrigento – Territorio – Servizi Catastali – Catasto Terreni, al foglio di mappa 67 particelle 213 – 436 – 623 e 624, ricadenti in zona "C3.2" (*Area interessata da PEEP*) del PRG, di cui al relativo progetto, composto dai seguenti elaborati:

- relazione tecnica;
- elaborato grafico;
- studio geologico;

che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto, reiterando il vincolo espropriativo, per come meglio rilevabile nel medesimo progetto;

3) di subordinare l'efficacia della presente deliberazione all'avvenuto espletamento di tutte le procedure connesse e conseguenti alla definizione del procedimento da parte dell'ARTA relativo alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica attivata con nota prot. n. 29558 dell'1.7.2016;

4) di dare atto che l'indennità commisurata all'entità del danno prodotto previsto dall'art. 39 del DPR n. 327/2001, formerà oggetto di successivo provvedimento, ai sensi del comma 2 del medesimo articolo;

5) di demandare al Dirigente Delegato della Direzione III "Gestione del territorio e ambiente" - Area n. 1 "Direzione Lavori - Urbanistica - Etc." l'attivazione delle procedure di deposito e pubblicità previste dall'art. 3 della l.r. n. 71/1978;

6) di dare atto che per la pubblicazione dell'avviso deposito atti, ai sensi dell'art. 3 della l.r. n. 71/1978, è necessario prevedere la somma presunta di € 1.500,00;

7) di impegnare la somma di € 1.500,00, al Cap. 1280 «Spese per formazione e adeguamento degli strumenti urbanistici», Missione 9, Programma 1, Titolo I, del bilancio 2016 in corso di formazione ai sensi dell'art. 163, comma 2, del D.Lgs. n. 267/2000, evidenziando che la presente obbligazione derivante da provvedimento giurisdizionale esecutivo, è assunta anche al fine di evitare che siano arrecati danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

8) di dare atto che è stato accertato, ai sensi dell'art. 9, comma 1, lett. a), numero 2, del D.L. 1.7.2009, n. 78, convertito con modificazioni dalla Legge 3.8.2009, n. 102, che il programma dei pagamenti conseguenti all'assunzione degli impegni di spesa del presente provvedimento è compatibile con i relativi stanziamenti di bilancio e con le regole di finanza pubblica;

9) di comunicare alla ditta Palermo Angelo e altri l'avvenuta adozione della variante in argomento, ai sensi e per gli effetti della legge n. 241/1991 e ss.mm.ii. e l.r. n. 10/1991 e ss.mm.ii.

addì, 4 ottobre 2016

IL FUNZIONARIO TECNICO
(Geom. Antonio La Vecchia)



IL DIRIGENTE DELEGATO
(Ing. Giacchino Meli)



Riepilogo allegati:

- progetto di variante urbanistica (relazione tecnica, elaborato grafico e studio geologico).

AVVERTENZE

Ai sensi degli artt. 3, quarto comma, e 5, terzo comma, della legge 7.8.1990, n. 241 si avverte che:

1. responsabile del procedimento è il Dirigente Delegato della Direzione III, Area n. 1;
2. contro il presente provvedimento è ammesso:
 - ricorso amministrativo in opposizione entro 30 giorni dall'avvenuta pubblicazione o notificazione se prevista;
 - ricorso giurisdizionale, nel termine di 60 giorni dalla data di scadenza di pubblicazione all'albo o dalla data di notificazione o comunicazione se prevista, al Tribunale Amministrativo Regionale di Palermo (legge 6.12.1971, n. 1034), oppure in via alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Regione Siciliana, da proporre entro 120 giorni dalla data di scadenza di pubblicazione all'albo o dalla data di notificazione o comunicazione se prevista (DPR 24.11.1971, n. 1199).

PARERE DI REGOLARITA' TECNICA: ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. n. 267 del 18.8.2000 recepito dall'art. 12 della l.r. n. 30/2000, si esprime parere **FAVOREVOLE**

Canicatti, 04.10.2016



**IL DIRIGENTE DELEGATO
DELLA DIREZIONE III - Area n. 1**
(Ing. Giacchino Meli)

PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE: Ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. n. 267 del 18.8.2000, recepito dall'art. 12 della l.r. n. 30/2000, si esprime parere **FAVOREVOLE**

Canicatti, 12-10-2016

IL DIRIGENTE DELEGATO DELLA DIR. II
(Dott.ssa Carmela Meli)

IL COMMISSARIO AD ACTA
con i poteri del CONSIGLIO COMUNALE

Vista la proposta che precede di pari oggetto, formulata dal Dirigente Delegato della III Direzione "*Gestione del Territorio ed Ambiente*" - Area n. 1, ing. Gioacchino Meli;

Riconosciuto di dover provvedere in merito, condividendo le motivazioni in fatto e in diritto in essa contenute;

Visti i pareri favorevolmente espressi;

DELIBERA

1) approvare le premesse quali parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

2) adottare, ai sensi dell'art. 3 della l.r. 27.12.1978, n. 71, in esecuzione della Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014 del TAR Sicilia, Sez. II Palermo, la variante urbanistica relativa alle aree, oggetto dell'istanza di rinormazione urbanistica proposta dalla ditta Palermo Angelo ed altri, ubicate in Contrada *Cannarozzo*, iscritte all'Agenzia delle Entrate - Ufficio Provinciale di Agrigento - Territorio - Servizi Catastali - Catasto Terreni, al foglio di mappa 67 particelle 213 - 436 - 623 e 624, ricadenti in zona "C3.2" (*Area interessata da PEEP*) del PRG, di cui al relativo progetto, composto dai seguenti elaborati:

- relazione tecnica;
- elaborato grafico;
- studio geologico;

che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto, reiterando il vincolo espropriativo, per come meglio rilevabile nel medesimo progetto;

3) subordinare l'efficacia della presente deliberazione all'avvenuto espletamento di tutte le procedure connesse e conseguenti alla definizione del procedimento da parte dell'ARTA relativo alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica attivata con nota prot. n. 29558 dell'1.7.2016;

4) dare atto che l'indennità commisurata all'entità del danno prodotto previsto dall'art. 39 del DPR n. 327/2001, formerà oggetto di successivo provvedimento, ai sensi del comma 2 del medesimo articolo;

5) demandare al Dirigente Delegato della Direzione III "*Gestione del territorio e ambiente*" - Area n. 1 "*Direzione Lavori - Urbanistica - Etc.*" l'attivazione delle procedure di deposito e pubblicità previste dall'art. 3 della l.r. n. 71/1978;

6) dare atto che per la pubblicazione dell'avviso deposito atti, ai sensi dell'art. 3 della l.r. n. 71/1978, è necessario prevedere la somma presunta di € 1.500,00;

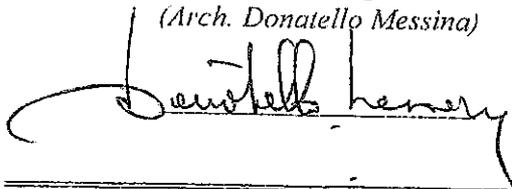
7) impegnare la somma di € 1.500,00, al Cap. 1280 «*Spese per formazione e adeguamento degli strumenti urbanistici*», Missione 9, Programma 1, Titolo I, del bilancio 2016 in corso di formazione ai sensi dell'art. 163, comma 2, del D.Lgs. n. 267/200, evidenziando che la presente obbligazione derivante da provvedimento giurisdizionale esecutivo, è assunta anche al fine di evitare che siano arrecati danni patrimoniali certi e gravi all'Ente;

8) dare atto che è stato accertato, ai sensi dell'art. 9, comma 1, lett. a), numero 2, del D.L. 1.7.2009, n. 78, convertito con modificazioni dalla Legge 3.8.2009, n. 102, che il programma dei pagamenti conseguenti all'assunzione degli impegni di spesa del presente provvedimento è compatibile con i relativi stanziamenti di bilancio e con le regole di finanza pubblica;

9) comunicare alla ditta Palermo Angelo e altri l'avvenuta adozione della variante in argomento, ai sensi e per gli effetti della legge n. 241/1991 e ss.mm.ii. e l.r. n. 10/1991 e ss.mm.ii.



IL COMMISSARIO AD ACTA
con i poteri del Consiglio Comunale
(Arch. Donatello Messina)



IL VICE SEGRETARIO GENERALE
(Dott.ssa Caterina Attenasio)



CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Il sottoscritto Segretario Generale, visti gli atti d'ufficio

ATTESTA

che la presente deliberazione, in applicazione della legge regionale n. 44 del 3 Dicembre 1991, è stata pubblicata all'Albo Pretorio di questo Comune per ___ giorni consecutivi dal 14-10-2016 al 28-10-2016 come previsto dall'art. 11 a seguito degli adempimenti sopra attestati:

- E' DIVENUTA ESECUTIVA IL GIORNO _____ DECORSI _____ GIORNI DALLA PUBBLICAZIONE.
- E' STATA DICHIARATA IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA

U.O.C. SEGRETERIA

F.to: _____

IL SEGRETARIO GENERALE

F.to: _____

Esecutiva il _____, ai sensi art. 12, c. 1, l.r. 3.12.1991, n. 44.

Dalla Residenza Municipale, _____

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dott. Domenico Tuttolomondo)

Copia conforme all'originale per uso amministrativo

Canicatti, _____



URBANISTICA
7/2013

CITTA' DI CANICATTI

(Provincia di Agrigento)

UFFICIO TECNICO

III DIREZIONE GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE

P.O. n. 1 "Direzione lavori - Urbanistica - etc."

Viso: AL COMMISSARIO IO ACIA
ARCH. DONATO CASSINAR

ALLEGATO ALLA DELIBERA
COMMISSARIALE N° 82
DEL 13.10.2016

OGGETTO: **VARIANTE URBANISTICA
PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI
DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO**

P.U. n. 7/2013 (TAR, Sezione II - Palermo, Sentenza n. 921/2013
del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014)

UBICAZIONE: C.da Cannarozzo
Foglio 67
Particelle
213 - 436 - 623 e 624
Zona "C3.2" del PRG
(PEEP)

DITTA: Palermo Angelo,
Palermo Giovanna Rosa,
Moncelsi Barbara,
Moncelsi Giovanni,
Palermo Armando Salvatore,
Palermo Rosalba Maria,
Palermo Giuseppe Narsete
Palermo Daniela Gaetana

RELAZIONE TECNICA

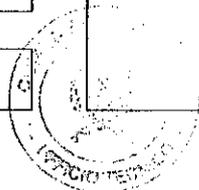
ELABORATO GRAFICO

STUDIO GEOLOGICO

IL FUNZIONARIO TECNICO
(Geom. Antonio La Vecchia)

IL RESPONSABILE DELLA P.O. N. 1
(Ing. Gioacchino Meli)

addì, 18 marzo 2016





CITTA' DI CANICATTÌ

(Provincia di Agrigento)

UFFICIO TECNICO
DIREZIONE III GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE
P.O. n. 1 "Direzione lavori - Urbanistica - etc."

OGGETTO: P.U. n. 7/2013

VARIANTE URBANISTICA PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO

(TAR, Sezione II - Palermo, Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014)

UBICAZIONE: C.da Cannarozzo - Foglio 67 particelle 213 - 436 - 623 e 624 - Zona "C3.2" del PRG (PEEP)

DITTA: Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete e Palermo Daniela Gaetana

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

La presente variante urbanistica prevede la rinormazione di alcune aree su istanza della ditta proprietaria, con la quale è stata chiesta l'attribuzione di una nuova destinazione urbanistica a seguito della decadenza dei vincoli preordinati all'esproprio.

2. ITER AMMINISTRATIVO

Il procedimento, avviato su richiesta della ditta, sfocia nell'azione sostitutiva dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, il cui Dirigente Generale è nominato Commissario ad Acta dal TAR Sicilia a seguito del contenzioso avviato dalla ditta.

In particolare, l'iter è caratterizzato dai seguenti atti:

- con istanza del 15.10.2012, pervenuta il 16.10.2012 al prot. n. 46184, i signori Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete e Palermo Daniela Gaetana, nella qualità dichiarata di proprietari delle aree indicate in oggetto, nel rilevare che risulta inefficace il Piano di Zona (PEEP) e decaduti i vincoli preordinati all'esproprio

apposti dal vigente PRG, chiedono l'attribuzione di una nuova destinazione urbanistica per le medesime aree;

- con nota n. 50330 del 30.11.2012 l'Amministrazione Comunale comunica che valuterà la richiesta della ditta in occasione della revisione del PRG;

- in data 25.1.2013 la ditta ricorre al TAR Sicilia – Palermo, giusto ricorso pervenuto il 30.1.2013 al prot. n. 5570, chiedendo di dichiarare l'illegittimità del *silenzio inadempimento* formatosi sulla citata istanza;

- in riscontro alla richiesta dell'Avvocatura Comunale, con nota n. 8294 del 15.2.2013 il Servizio Urbanistica dell'UTC relaziona sulla vicenda in esame;

- con sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013, pervenuta il 9.5.2013 al prot. gen. n. 21784, il TAR Sicilia, Sez. II Palermo, ordina al Comune di provvedere sulla citata istanza entro il termine di centoventi giorni;

- con Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014 il TAR Sicilia, Sez. II Palermo, nomina Commissario ad Acta il Dirigente Generale del Dipartimento dell'Urbanistica dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, per provvedere in luogo del Comune a porre in essere gli atti necessari per l'adempimento dell'obbligo dichiarato con la citata Sentenza n. 921/2013;

- con nota n. 2344 del 31.1.2014, pervenuta il 16.4.2014 al prot. gen. n. 16921, l'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – D.R.U. Serv. 6, porta a conoscenza del Comune di avere invitato il proprio Servizio 6 a provvedere agli adempimenti di cui all'Ordinanza TAR Sez. II n. 101/2014 nei termini fissati dalla Sentenza n. 921/2013 dello stesso TAR;

- con nota n. 11674 del 28.5.2014, pervenuta il 3.6.2014 al prot. gen. n. 23326, l'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – D.R.U. Serv. 5 chiede notizie sugli adempimenti intrapresi a seguito dell'Ordinanza n. 101/2014 del TAR, pena l'attivazione dell'intervento sostitutivo del medesimo Assessorato;

- con nota n. 12295 del 6.6.2014 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – D.R.U. Serv. 5, pervenuta l'11.6.2014 al prot. gen. n. 24532, il Dirigente Generale del medesimo Assessorato, nominato Commissario ad Acta per gli adempimenti imposti dal TAR con la Sentenza n. 921/2014, delega le proprie funzioni all'arch. Donatello Messina, dirigente dello stesso Servizio;

- con verbale del 26.6.2014 (prot. n. 26527/2014) il Commissario ad Acta, arch. Donatello Messina, si insedia dinnanzi al Segretario Generale del Comune;

- con verbale dell'1.8.2014 il Commissario ad Acta, arch. Messina, prende atto che a seguito di convocazione i signori Palermo e i loro legali hanno rappresentato l'impossibilità ad essere presenti alla riunione di pari data. Prende atto, altresì, degli atti connessi al contenzioso e dispone la convocazione ufficiale delle parti per il giorno 2.9.2014;

- con nota n. 31190 del 4.8.2014, notificata alle parti, l'Ufficio, a seguito della disposizione del Commissario ad Acta, invita la ditta e i suoi legali ad intervenire alla riunione fissata per il 2.9.2014;

- con verbale del 15.10.2014 il Commissario ad Acta, arch. Messina, dà atto all'Ufficio di avere sentito in data 2.9.2014 le parti, confermando loro l'avvio del procedimento per la redazione della variante urbanistica, e delega l'ufficio alla redazione degli elaborati tecnici, relazione geologica e relazione motivata ai fini dell'esclusione della procedura VAS;

- con verbale del 4.9.2015 il Commissario ad Acta, arch. Messina, nel prendere atto della nuova attribuzione della competenza in materia urbanistica alla P.O. n. 3, sentito il Responsabile di questa, conferma l'incarico degli adempimenti in oggetto all'attuale P.O. n. 1. Allo stesso tempo, considerata l'acquisizione della relazione geologica, dà indicazioni di redigere gli atti ed elaborati per l'acquisizione dell'art. 13 della legge n. 64/1974 e la relazione ai fini dell'esclusione della procedura VAS;

- successivamente il Commissario ad Acta in collaborazione con l'UTC espleta degli approfondimenti tra le parti al fine di meglio definire l'ambito dell'odierna variante in relazione all'individuazione delle particelle gravate dal vincolo di natura espropriativa, alla luce dei rilievi operati dal TAR con la citata sentenza n. 921/2013.

3. UBICAZIONE e INDIVIDUAZIONE CATASTALE

Le aree oggetto dell'istanza di rinormazione urbanistica proposta dalla ditta sono ubicate in Contrada *Cannarozzo* e sono iscritte all'Agenzia delle Entrate - Ufficio Provinciale di Agrigento - Territorio - Servizi Catastali - Catasto Terreni, al foglio di mappa 67 particelle 213 - 436 - 623 e 624.

4. DESTINAZIONE URBANISTICA ATTUALE

Il Comune di Canicatti è dotato del Piano di Zona "167" ai sensi della legge 18.4.1962 n. 167 (P.E.E.P.), approvato con deliberazione di C.C. n. 117 del 22.8.1995 e successive varianti approvate con delibera di C.C. n. 34 del 7.4.2004 e delibera di C.C. n. 25 del 17.4.2007.

Allo stato è vigente il Piano Regolatore Generale (variante generale), adottato dal Consiglio Comunale con la deliberazione del 5-6 luglio 2002, n. 41 e approvato con Decreto Dirigenziale dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente - Dipartimento Urbanistica n. 259 del 15.3.2006 con prescrizioni, i cui Regolamento Edilizio e Norme Tecniche di Attuazione sono stati modificati con deliberazioni del Consiglio Comunale n. 6 del 12.2.2008 e n. 13 del 18.3.2008, esecutivi giusta Determinazione Dirigenziale n. 182 del 6.5.2010. Il medesimo PRG ha recepito le previsioni e prescrizioni del citato PEEP.

Alla luce dei citati strumenti si ricava l'attuale destinazione urbanistica delle aree in questione. In particolare, esse ricadono interamente in **zona "C3.2"** (*Area interessata da PEEP*) del PRG e, quindi, sono interessate dalle previsioni e prescrizioni del medesimo PEEP.

In particolare, fatte salve le variazioni dovute alle oggettive ed evidenti incongruenze planimetriche presenti tra le cartografie delle mappe catastali e degli strumenti urbanistici, le particelle sono destinate in forza della variante del PEEP, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 34 del 7.4.2004 (cfr. *Elaborato grafico - Tav. Sovrapposizione mappa catastale/Variante PEEP e Tav. Particolare mappa catastale*):

- Particella 213 = Superficie totale = mq. 280, di cui circa mq. 60 sono destinati a quota parte del lotto E25 (porzione "A") e circa mq. 220 sono destinati a V.A. - Verde attrezzato (porzione "B");
- Particella 436 = Superficie totale = mq. 20, destinata a quota parte del lotto E32;
- Particella 623 = Superficie totale = mq. 810, di cui circa mq. 25 sono destinati a quota parte del lotto E24 (porzione "C"), circa mq. 65 a parcheggio (porzione "D") e circa mq. 720 a Verde Attrezzato (porzione "E");
- Particella 624 = Superficie totale = mq. 140, destinata a parcheggio e viabilità.

Si evidenzia che le superfici sopra riportate scaturiscono dalle superfici nominali (catastali) delle relative particelle, poiché alcune di queste presentano notevoli differenze rispetto alle superfici reali.

Le odierne verifiche, dovendo assolvere ad un preciso adempimento, derivante dall'applicazione di sentenza del TAR, si riferiscono al solo aspetto urbanistico, facendo salvo ogni diverso vincolo presente sul territorio di competenza anche di altri Enti e/o Organi.

5. ATTRIBUZIONE DESTINAZIONE URBANISTICA

Nella considerazione che le opere a servizio del PEEP non sono allo stato del tutto realizzate, si ritiene necessario assicurarne la futura attuazione. Conseguentemente è opportuno confermare per le aree in argomento le previgenti destinazioni urbanistiche.

In particolare, il TAR con la citata sentenza n. 921/2013 ha sancito *che i vincoli che gravano su dette aree (verde attrezzato, parcheggio e viabilità) non hanno natura meramente conformativa della proprietà privata, come tale, espressione del potere pianificatorio finalizzato alla c.d. zonizzazione del territorio comunale, ma in quanto relativi ad aree specificatamente destinate ad edilizia residenziale pubblica, anche in applicazione della legge n. 162/67, e quindi edificabili previa adozione della stessa legge, hanno natura essenzialmente espropriativa, perché strumentale alla successiva ablazione, con la conseguenza della decadenza dei vincoli con l'inutile decorso del termine quinquennale dell'area divenuta bianca perché rimasta priva di disciplina urbanistica.*

Pertanto, nel confermare per tutte le citate aree in argomento le previgenti destinazioni urbanistiche, è necessario reiterare il vincolo preordinato all'esproprio, in conformità alla citata sentenza, per come meglio di seguito specificato:

PARTICELLA		DESTINAZIONE		VINCOLO	
N.	Superf. mq.	Dest.	Superf. mq.	Conformativo	Espropriativo
213	280	Lotto E25	60	⊙	
		Verde Attrezzato	220		⊙
			280		
436	20	LottoL32	20	⊙	
623	810	Lotto E24	25	⊙	
		Parcheggio	65		⊙
		Verde Attrezzato	720		⊙
			810		⊙
624	140	Parcheggio e viabilità	140		⊙

6. CONCLUSIONI

Nella considerazione che le opere a servizio del PEEP non sono allo stato del tutto realizzate, si ritiene necessario assicurarne la futura attuazione.

Da quanto sopra, si confermano per tutte le aree in esame le previgenti destinazioni urbanistiche, rilevando indispensabile la reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio gravante sulle particelle 213 - 623 e 624 del foglio 67, come meglio valutato e descritto nei precedenti capitoli.

7. ALLEGATI

La presente variante urbanistica si compone dei seguenti elaborati:

- relazione tecnica;
- elaborato grafico;
- studio geologico.

addì, 18 marzo 2016

IL FUNZIONARIO TECNICO
(Geom. Antonio La Vecchia)



IL RESPONSABILE DELLA P.O. N. 1
(Ing. Giacchino Meli)





CITTA' DI CANICATTI
UFFICIO TECNICO
PRATICA URBANISTICA
N. 1/2013

CITTA' DI CANICATTI

(Provincia di Agrigento)

UFFICIO TECNICO
III DIREZIONE GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE
P.O. n. 1 "Direzione lavori - Urbanistica - etc."

VISEO: IL COMMISSARIO AD ACTU
ARCH. DONATELLO IESSIMO

ALLEGATO ALLA DELIBERA
COMMISSARIALE NO 52
DEL 13.10.2016

Donatello Iessimo

Antonio La Vecchia

<p>OGGETTO: VARIANTE URBANISTICA PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO</p> <p>P.U. n. 7/2013 (TAR, Sezione II - Palermo, Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014)</p>	
<p>UBICAZIONE: C.da Cannarozzo Foglio 67 Particelle 213 - 436 - 623 e 624 Zona "C3.2" del PRG (PEEP)</p>	<p>DITTA: Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete Palermo Daniela Gaetana</p>

<input type="checkbox"/>	RELAZIONE TECNICA
<input checked="" type="checkbox"/>	ELABORATO GRAFICO
<input type="checkbox"/>	STUDIO GEOLOGICO

IL FUNZIONARIO TECNICO
(Geom. Antonio La Vecchia)

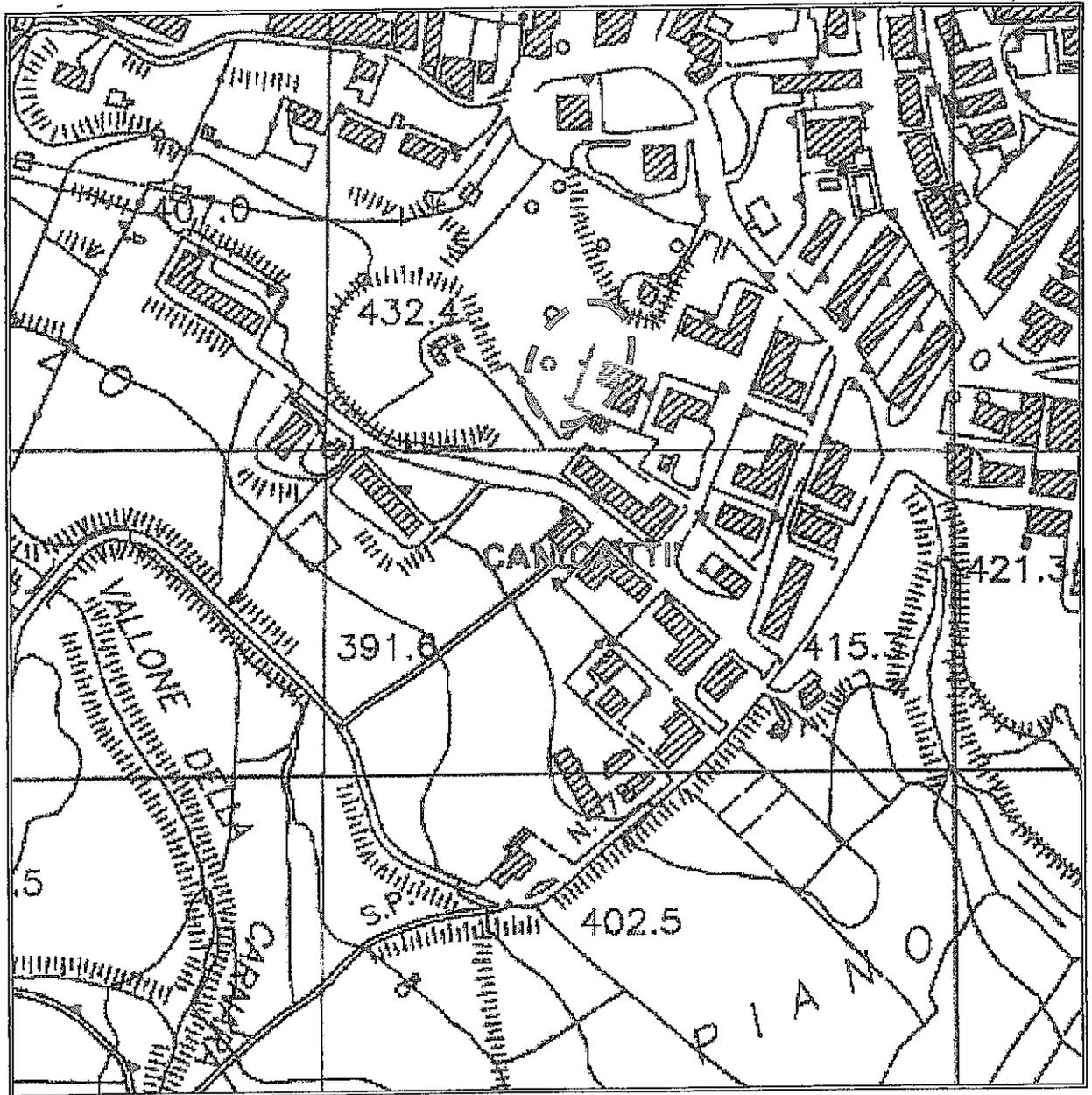
Antonio La Vecchia

IL RESPONSABILE DELLA P.O. N. 1
(Ing. Giocchino Melli)

Giocchino Melli

addì, 18 marzo 2016

STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO



Aree oggetto della variante urbanistica

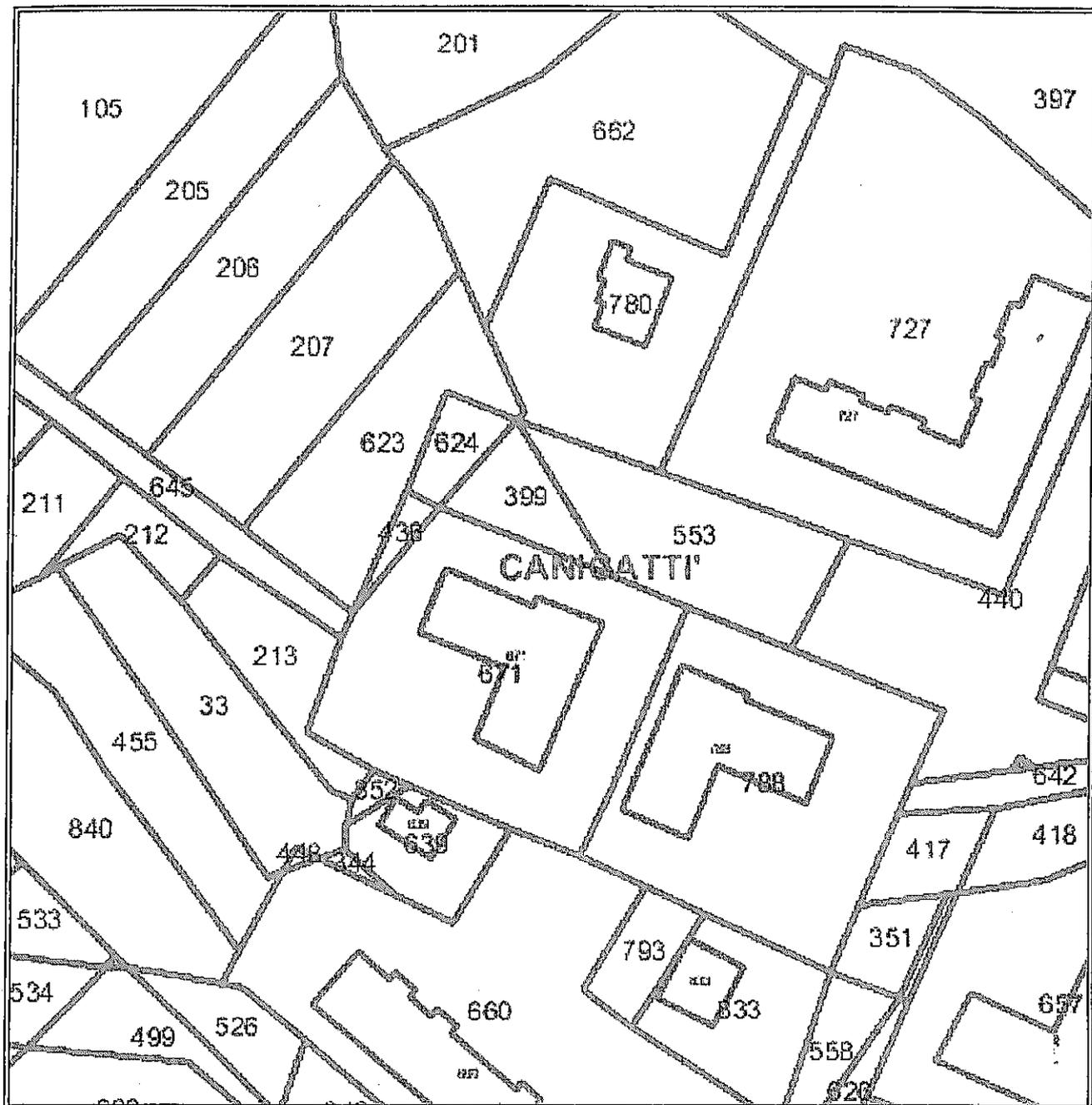


STRALCIO MAPPA CATASTALE

Foglio 67

Particelle 213 - 436 - 623 - 624

Scala 1:1.000

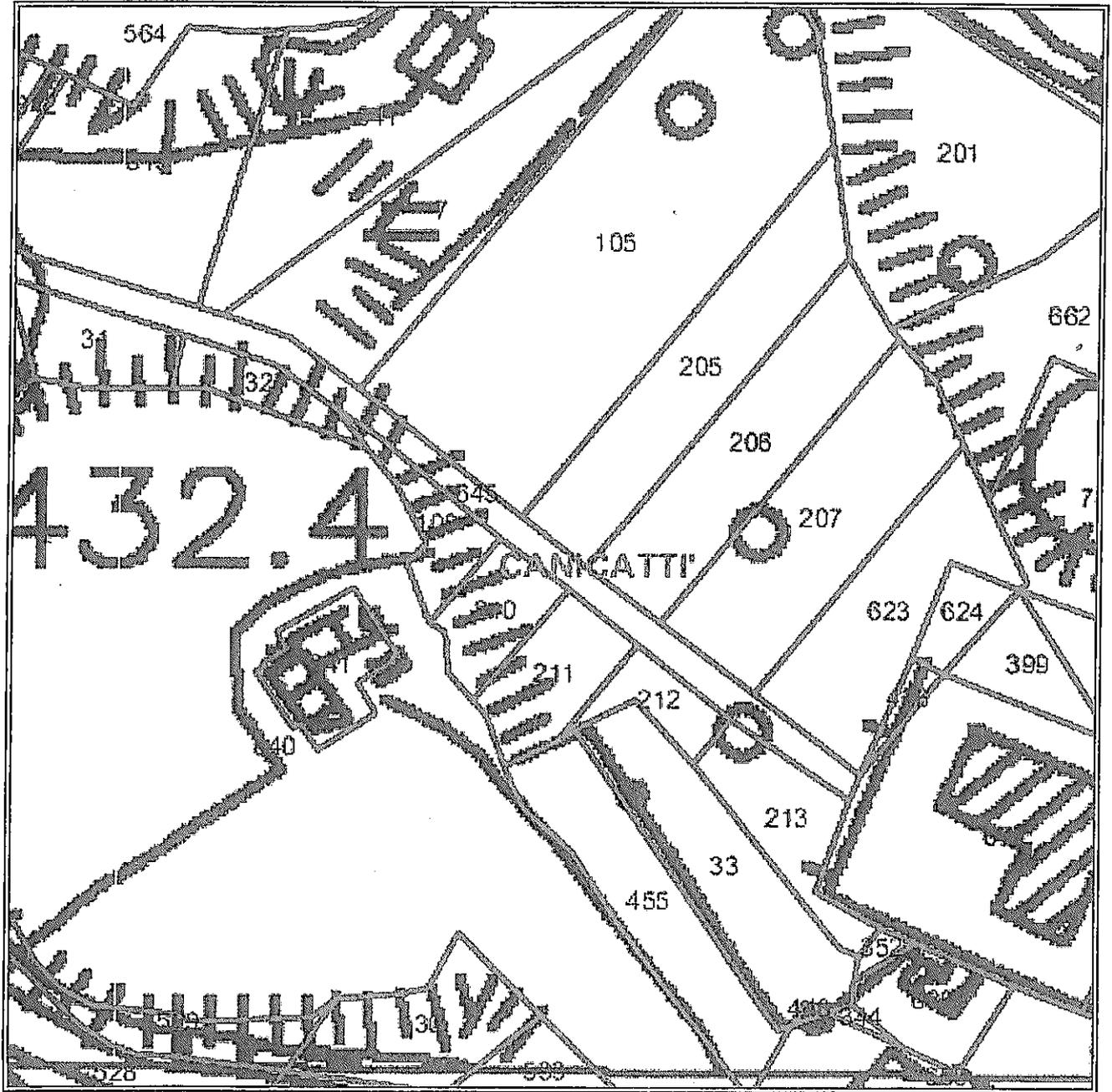


SOVRAPPOSIZIONE MAPPA CATASTALE / AEROFOTOGRAMMETRIA

Foglio 67

Particelle 213 - 436 - 623 - 624

Scala 1:1.000

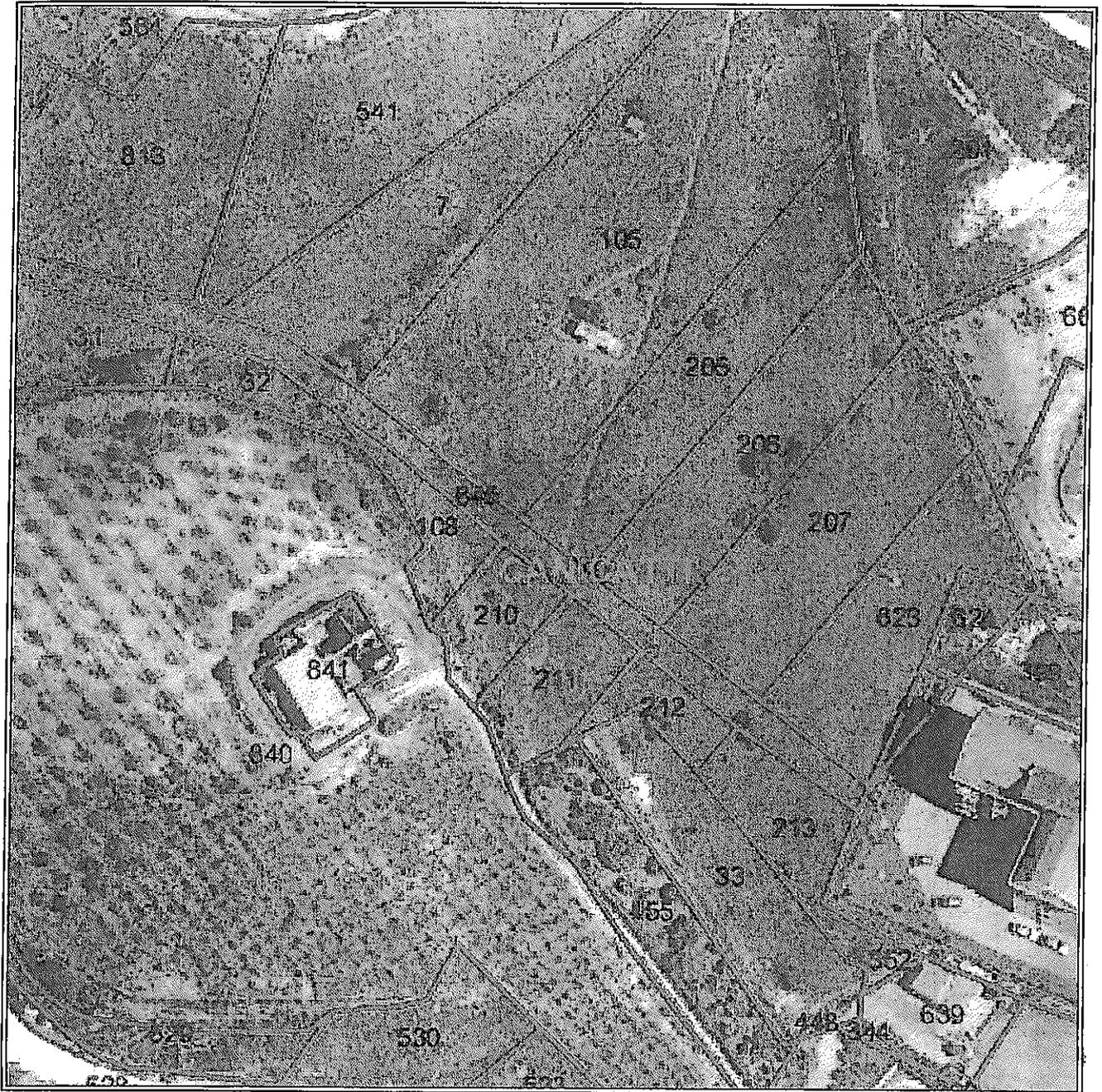
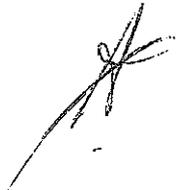


SOVRAPPOSIZIONE MAPPA CATASTALE / ORTOFOTO

Foglio 67

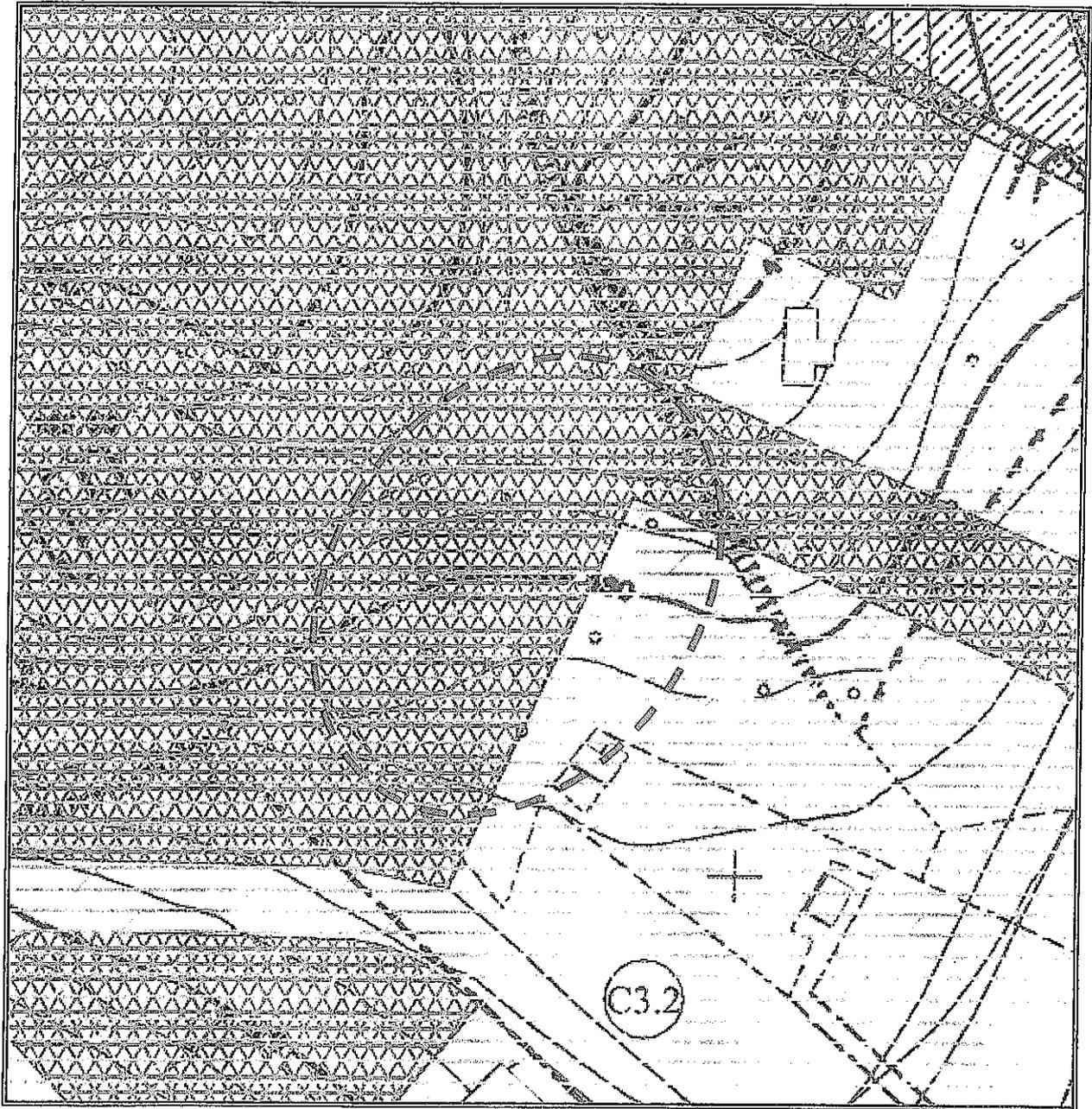
Particelle 213 - 436 - 623 - 624

Scala 1:1.000



STRALCIO PIANO REGOLATORE GENERALE

Tav. 13.F



Zona C3.2 - Area interessata da PEEP



Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti

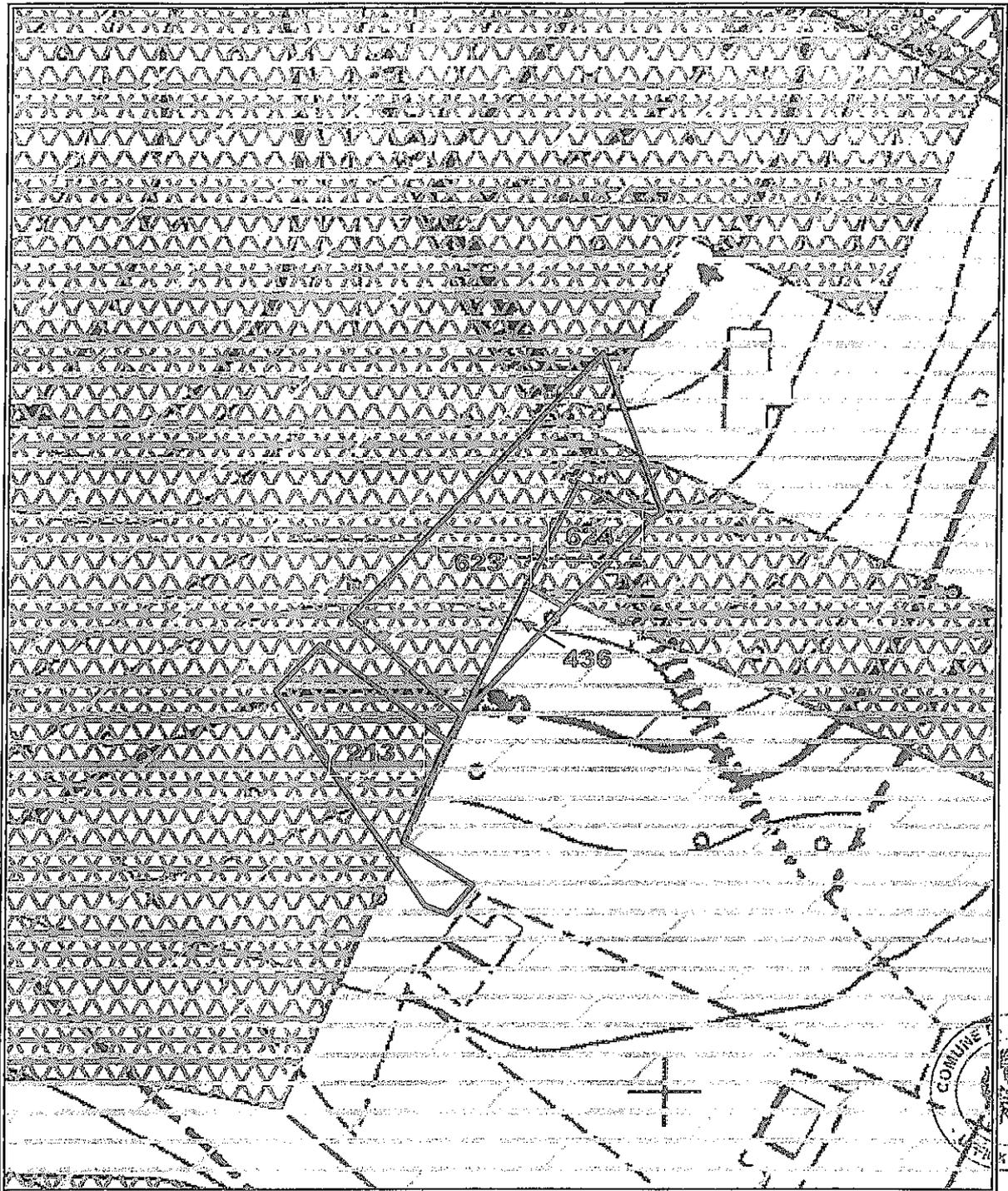


Aree oggetto della variante urbanistica



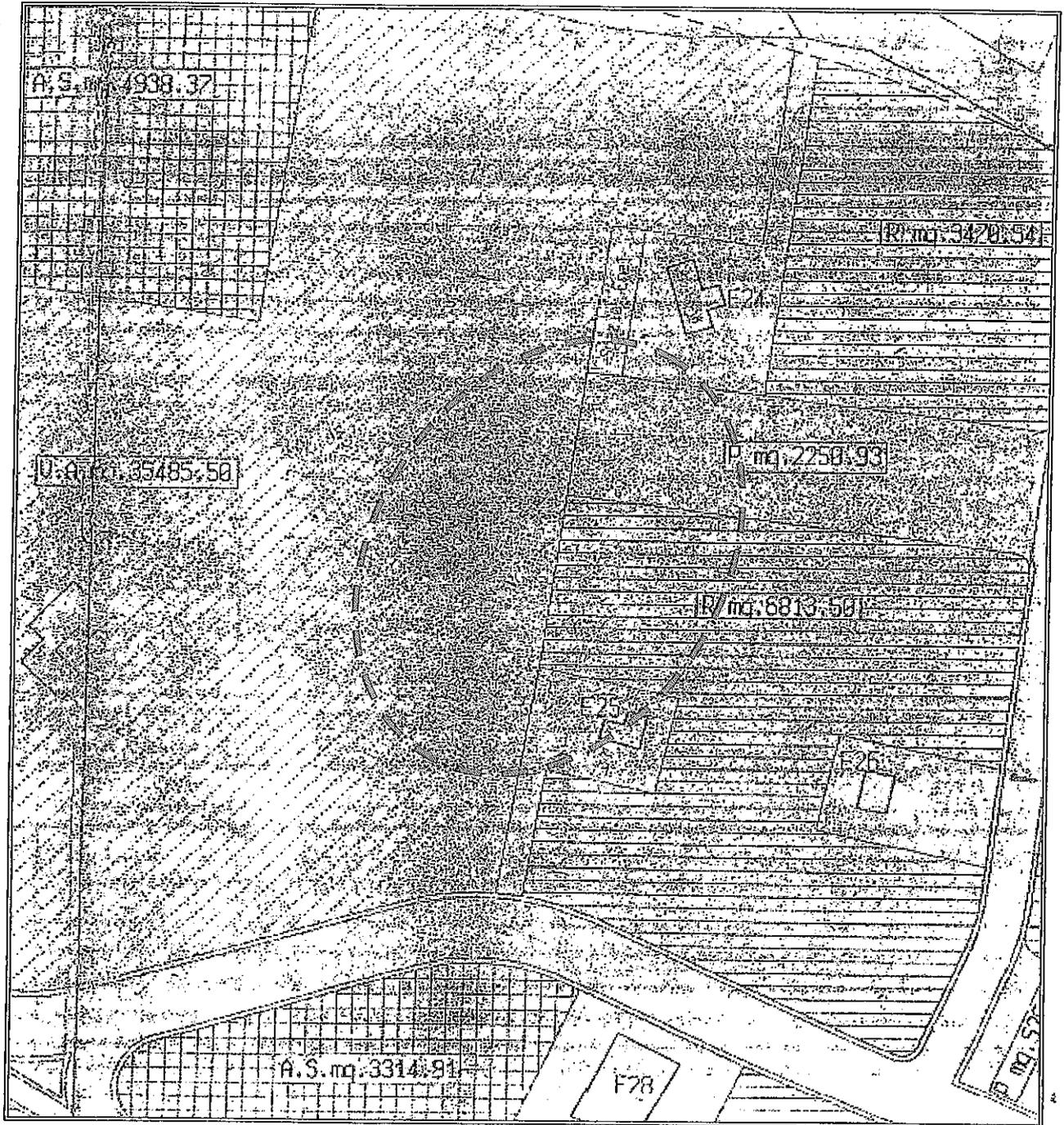
SOVRAPPOSIZIONE MAPPA CATASTALE / PIANO REGOLATORE GENERALE

Foglio 67 - Particelle 213 - 436 - 623 - 624



- Particella 213 = ricade in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" per intero (mq. 280), di cui circa mq. 60 sono destinati a quota parte del lotto E25 (cfr. variante PEEP) e circa mq. 220 sono destinati ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" (V.A. - Verde attrezzato - cfr. variante PEEP)
- Particella 436 = ricade in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" per intero (mq. 20). In particolare è destinata a quota parte del lotto L32 (cfr. variante PEEP)
- Particella 623 = ricade in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" per intero (mq. 810), di cui circa mq. 25 sono destinati a quota parte del lotto E24 (cfr. variante PEEP) e circa mq. 785 sono destinati ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" (circa mq. 65 a parcheggio e circa mq. 720 a Verde Attrezzato - cfr. variante PEEP)
- Particella 624 = ricade in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" per intero (mq. 140). In particolare è destinata ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" (parcheggio e viabilità - cfr. variante PEEP)

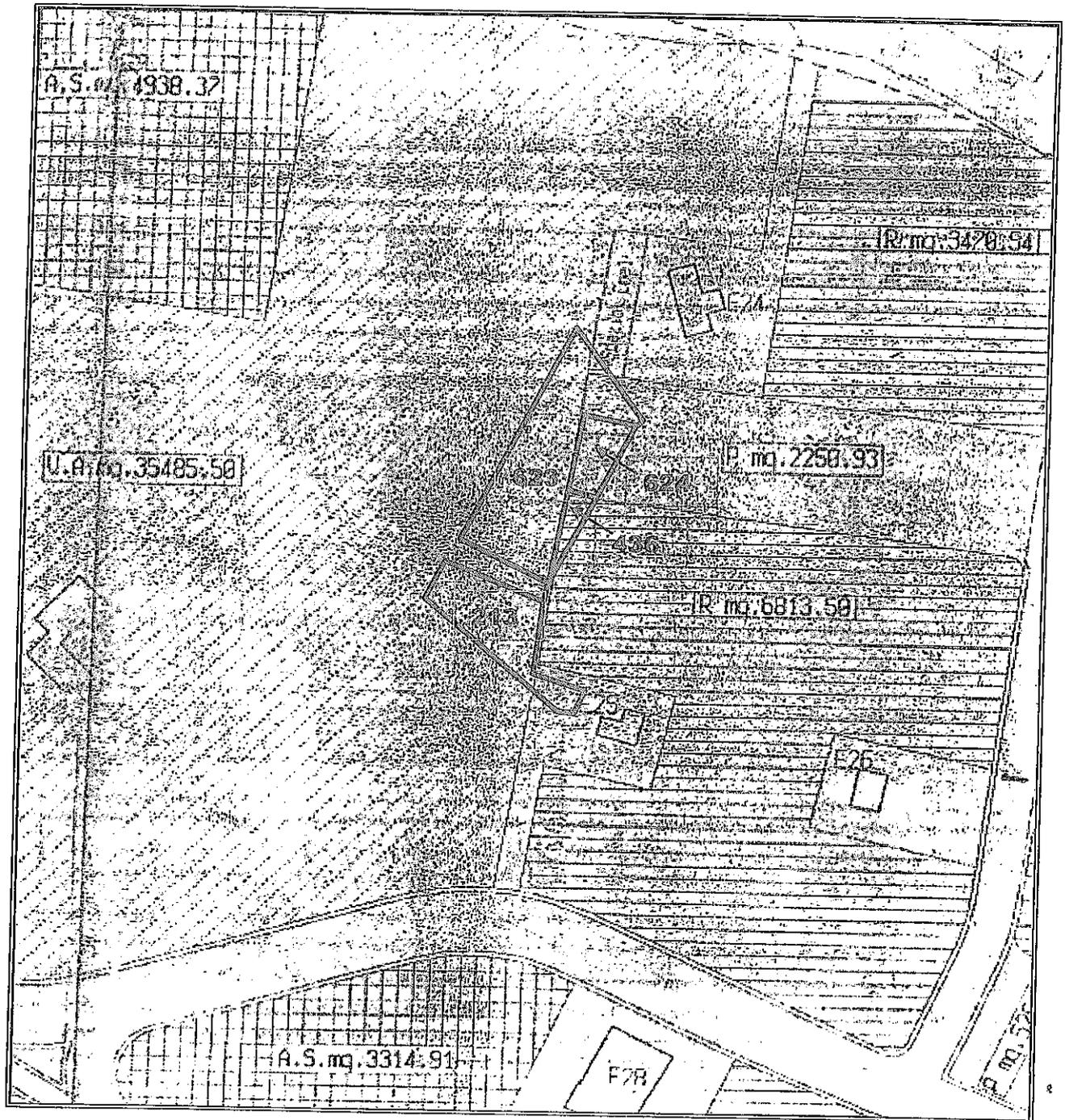
STRALCIO PIANO DI ZONA "167" - Legge 18 aprile 1962
C.DA CANNAROZZO (delib. C.C. n. 117 del 22.8.1995)



Aree oggetto della variante urbanistica



STRALCIO PIANO DI ZONA "167" - Legge 18 aprile 1962
C.DA CANNAROZZO (delib. C.C. n. 117 del 22.8.1995)

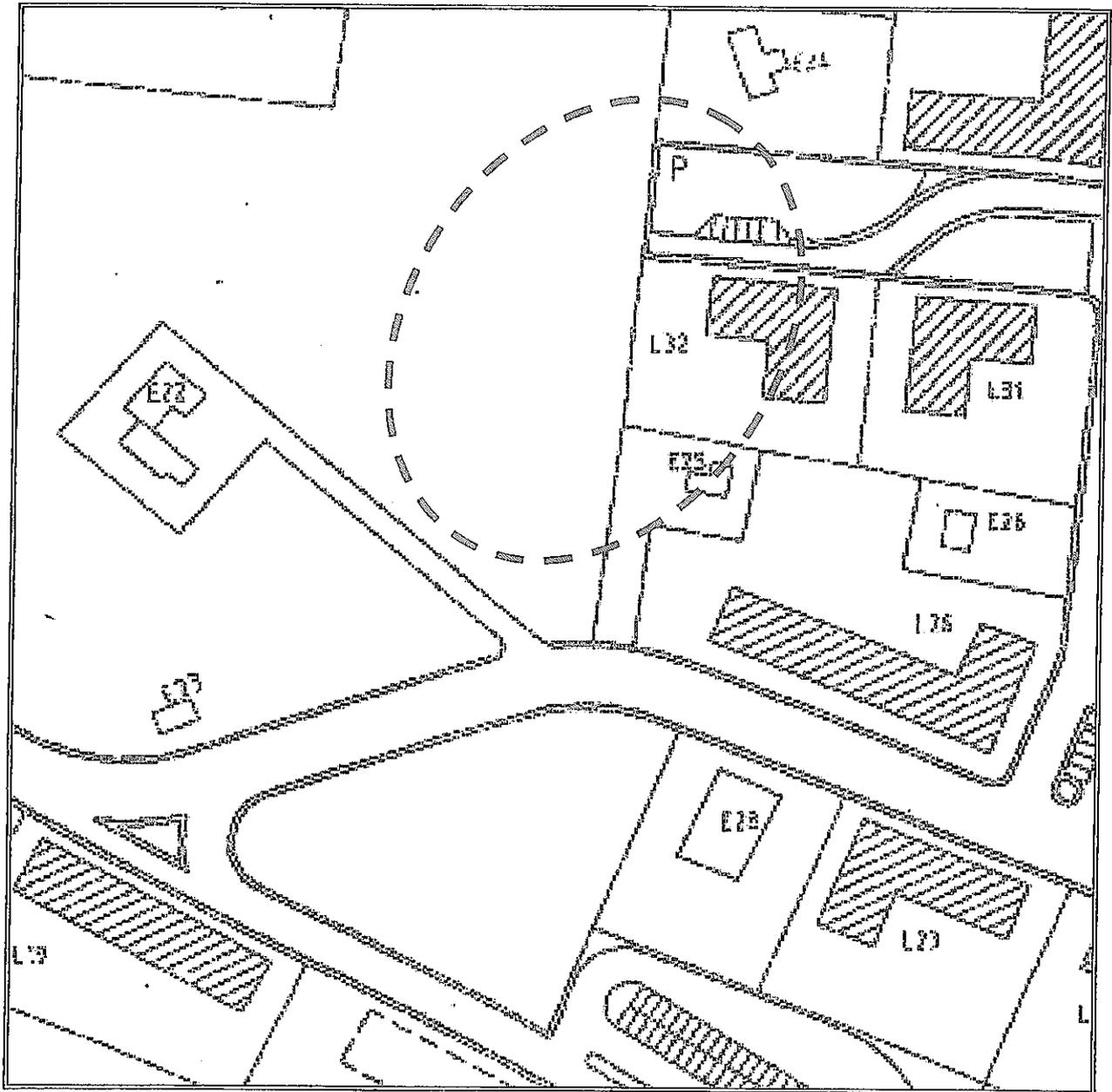


Foglio 67 particella 213 - 436 - 623 e 624

Per le specifiche destinazioni si rinvia alla Variante al PEEP (delib. C.C. n. 34 del 7.4.2004), che sostituisce l'originario PEEP, di cui alla presente tavola, approvato nel 1995.



STRALCIO PIANO DI ZONA DI C.DA CANNAROZZO
VARIANTE AL P.E.E.P. (delib. C.C. n. 34 del 7.4.2004)



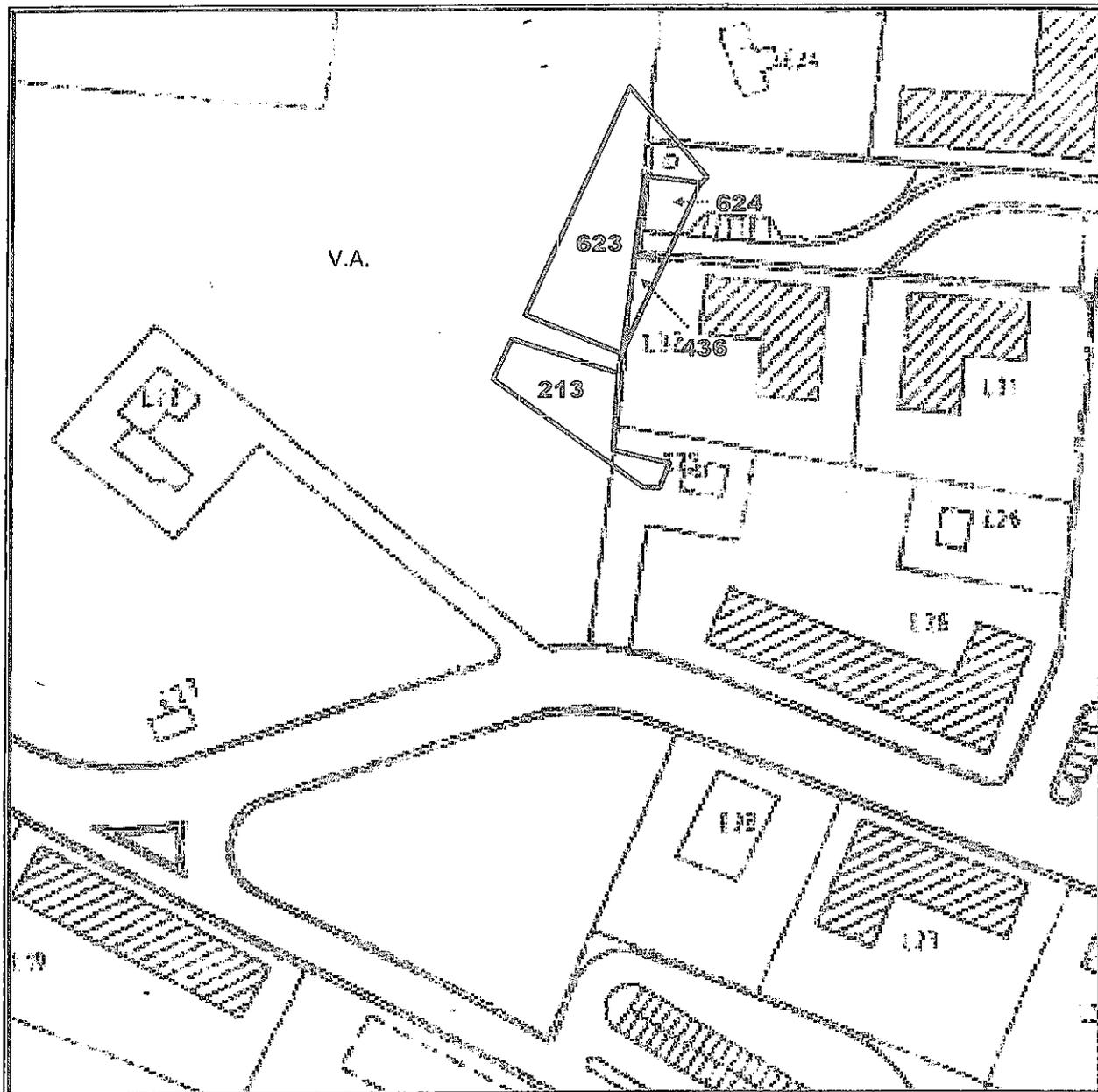
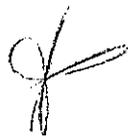
Aree oggetto della variante urbanistica



SOVRAPPOSIZIONE MAPPA CATASTALE / VARIANTE P.E.E.P.

Foglio 67

Particelle 213 - 436 - 623 - 624



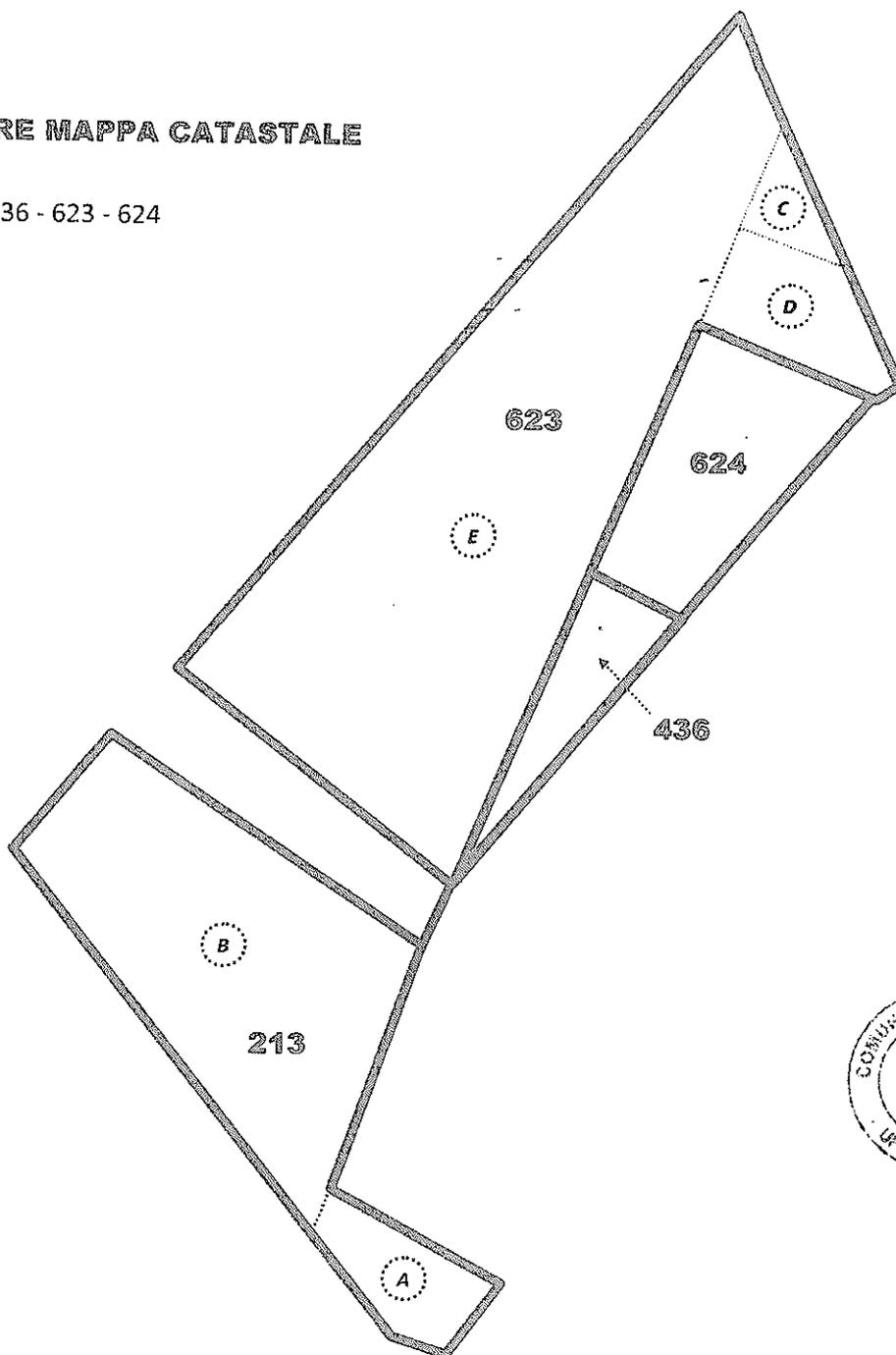
- Particella 213 = ricade all'interno del PEEP per intero (mq. 280), di cui circa mq. 60 sono destinati a quota parte del lotto E25 e circa mq. 220 sono destinati a V.A. Verde attrezzato
- Particella 436 = ricade all'interno del PEEP per intero (mq. 20). In particolare è destinata a quota parte del lotto L32
- Particella 623 = ricade all'interno del PEEP per intero (mq. 810), di cui circa mq. 25 sono destinati a quota parte del lotto E24, circa mq. 65 a parcheggio e circa mq. 720 a V.A. Verde Attrezzato
- Particella 624 = ricade all'interno del PEEP per intero (mq. 140). In particolare è destinata a parcheggio e viabilità



PARTICOLARE MAPPA CATASTALE

Foglio 67

Particelle 213 - 436 - 623 - 624



- Particella 213** = Superficie totale = mq. 280 - Ricade per intero in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" del PRG [circa mq. 60 sono destinati a quota parte del lotto E25 (porzione "A" - cfr. variante PEEP) e circa mq. 220 sono destinati ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" (V.A. - Verde attrezzato - porzione "B" - cfr. variante PEEP)]
- Particella 436** = Superficie totale = mq. 20 - Ricade per intero in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" del PRG . In particolare è destinata a quota parte del lotto L32 (cfr. variante PEEP)
- Particella 623** = Superficie totale = mq. 810 - Ricade per intero in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP", [circa mq. 25 sono destinati a quota parte del lotto E24 (porzione "C" - cfr. variante PEEP) e circa mq. 785 sono destinati ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" [circa mq. 65 a parcheggio (porzione "D") e circa mq. 720 a Verde Attrezzato (porzione "E") - cfr. variante PEEP]
- Particella 624** = Superficie totale = mq. 140 - Ricade per intero in Zona C3.2 "Area interessata da PEEP" del PRG. In particolare è destinata ad "Aree vincolate per attrezzature di interesse locale nei piani esecutivi vigenti" (parcheggio e viabilità - cfr. PEEP)



UFFICIO TECNICO
 PRATICA URBANISTICA
 N° 1/2016

CITTA' DI CANICATTI

(Provincia di Agrigento)

UFFICIO TECNICO
 III DIREZIONE GESTIONE TERRITORIO E AMBIENTE
 P.O. n. 1 "Direzione lavori - Urbanistica - etc."



VISTO: IL COMMISSARIO AD ACTA
 AREA DONAZIO PESINNA

ACCORDO ALLA DETERMINAZIONE
 COMMISSARIALE N° 52
 DEL 13.10.2016

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

OGGETTO: VARIANTE URBANISTICA PER RINORMAZIONE A SEGUITO DI DECADENZA VINCOLO ESPROPRIATIVO P.U. n. 7/2013 (TAR, Sezione II - Palermo, Sentenza n. 921/2013 del 16.4.2013 e Ordinanza n. 101/2014 dell'8.1.2014)	
UBICAZIONE: C.da Cannarozzo Foglio 67 Particelle 213 - 436 - 623 e 624 Zona "C3.2" del PRG (PEEP)	DITTA: Palermo Angelo, Palermo Giovanna Rosa, Moncelsi Barbara, Moncelsi Giovanni, Palermo Armando Salvatore, Palermo Rosalba Maria, Palermo Giuseppe Narsete Palermo Daniela Gaetana

<input type="checkbox"/>	RELAZIONE TECNICA
<input type="checkbox"/>	ELABORATO GRAFICO
<input checked="" type="checkbox"/>	STUDIO GEOLOGICO

IL FUNZIONARIO TECNICO
 (Geom. Antonio La Vecchia)

IL RESPONSABILE DELLA P.O. N. 1
 (Ing. Giocchino Mell)

addì, 18 marzo 2016



7/24

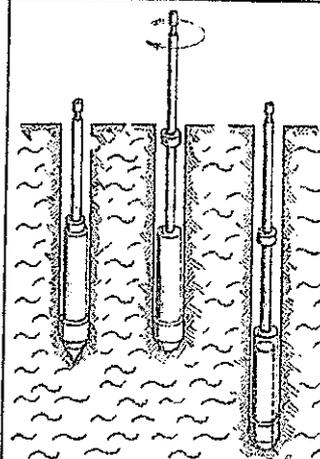
**REGIONE SICILIANA
COMUNE DI CANICATTI'
(PROVINCIA DI AGRIGENTO)**

STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA

Dott. Geol. Salvatore Lo Verme

Corso Garibaldi N° 304
92029 RAVANUSA (AG)
Cell. 328.3885128

Url: www.geologoverme.it
E.mail: salvatore.loverme@virgilio.it



OGGETTO: STUDIO GEOLOGICO REDATTO AI SENSI DELLA CIRCOLARE N° 3 DEL 20 GIUGNO 2014 A SUPPORTO DELLA VARIANTE URBANISTICA PER RIAPPOSIZIONE DEI VINCOLI PREORDINATI ALL'ESPROPRIO SULLE PARTICELLE 213, 436, 623 E 624 DEL FOGLIO DI MAPPA N° 67 NEL TERRITORIO DI CANICATTI'.

COMMITTENTE: COMUNE DI CANICATTI'

ALLEGATI ALLA PRESENTE:

1. STRALCIO CARTA DEI DISSESTI (P.A.I. FIUME NARO) IN SCALA 1:10.000;
2. STRALCIO CARTA DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO (P.A.I. FIUME NARO) IN SCALA 1:10.000;
3. CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:10.000;
4. CARTA IDROGEOLOGICA IN SCALA 1:10.000;
5. CARTA GEOMORFOLOGICA IN SCALA 1:10.000;
6. CARTA GEOLOGICA CON UBICAZIONE INDAGINI IN SCALA 1:2.000;
7. CARTA GEOMORFOLOGICA IN SCALA 1:2.000;
8. CARTA LITOTECNICA IN SCALA 1:2.000;
9. CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ IN SCALA 1:2.000;
10. SEZIONE GEOLOGICA IN SCALA 1:500;
11. RAPPORTO INDAGINI PENETROMETRICHE.

IL GEOLOGO

RAVANUSA 30/03/2015.


Dott. Salvatore Lo Verme
O.R.G. di Sicilia n°2321

PREMESSA

Il sottoscritto Geol. Salvatore Lo Verme nato a Canicattì il 17/09/1974 e residente a Ravanusa in Via Virgilio n° 35, libero professionista iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi al n° 2321 ha ricevuto, dal Comune di Canicattì, l'incarico per la redazione dello studio geologico di cui in oggetto giusta determina sindacale n° 16 del 02/03/2015.

Scopo del presente studio è stato di ricostruire la successione litostratigrafica della zona ed accertare la compatibilità della variante con l'assetto geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico dell'area.

In tal senso sono state eseguite delle ricognizioni nella zona oggetto di variante che hanno permesso di rilevare tutte le caratteristiche peculiari che hanno attinenza con quanto in progetto.

I rilievi di superficie e le ricognizioni hanno permesso di determinare:

1. Caratteristiche geologiche e litologiche dei terreni e loro mappatura;
2. Analisi dell'assetto geomorfologico, al fine di valutare la presenza di eventuali fenomeni di dissesto;
3. Caratterizzazione idrogeologica dell'area e dei litotipi presenti.

Lo studio è stato condotto mediante rilevamento geologico e geomorfologico di superficie, studiando le caratteristiche giaciture in sezioni artificiali della roccia create dall'uomo. La caratterizzazione geotecnica dei litotipi presenti è stata eseguita avvalendosi dei dati di due prove penetrometriche dinamiche eseguite in situ (vedasi carta geologica in scala 1:2.000) e delle analisi e prove di laboratorio effettuate su campioni prelevati in precedenti lavori in analoga *facies petrografica*.

UBICAZIONE E GEOMORFOLOGIA

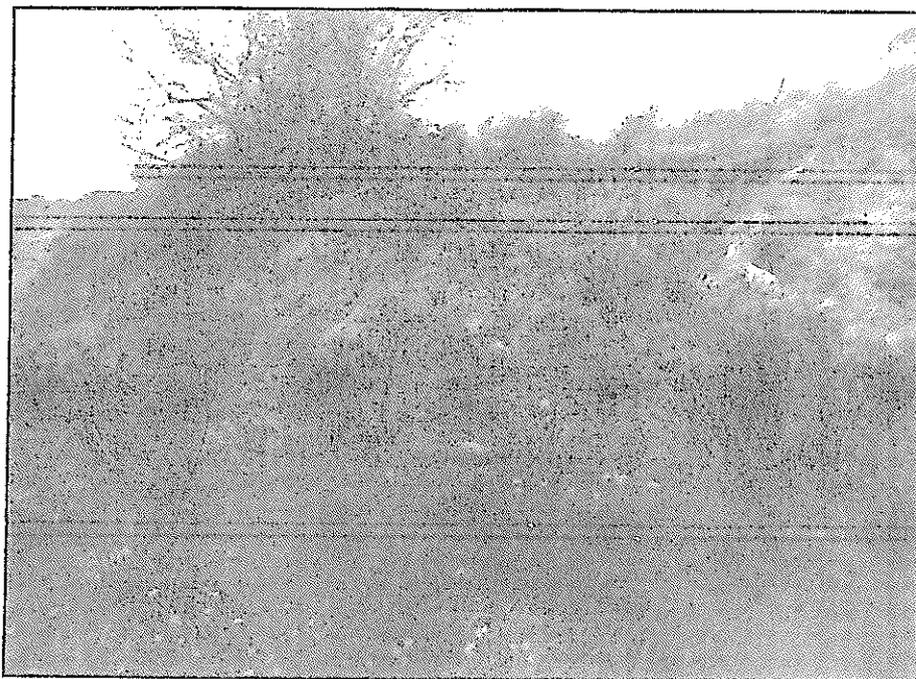
L'area oggetto di indagine ricade nel territorio comunale di Canicattì, alla periferia sud-ovest dell'abitato. Nella Carta d'Italia redatta dall'I.G.M.I. in scala 1:25.000, l'area in oggetto rientra all'interno del Foglio n. 267, II Quadrante, Tavoletta S.E., "CANICATTI". Nella Carta Tecnica Regionale ricade nella sezione 637030.

L'area in esame rientra all'interno del bacino idrografico del Fiume "Naro" in cui i corsi d'acqua, presenti a valle dell'area in esame, sono caratterizzati da un decorso prevalentemente stagionale, presentano alvei poco profondi e di piccola larghezza. Essi defluiscono verso sud-est sboccando nel Fiume "Naro" ed il loro andamento risulta talvolta condizionato dall'assetto strutturale.

I lineamenti morfologici dell'area circostante sono tipicamente collinari, caratterizzati da affioramenti calcarei molto consistenti talora parzialmente occultati da depositi di disfacimento e apparentemente disposti a macchia di leopardo.

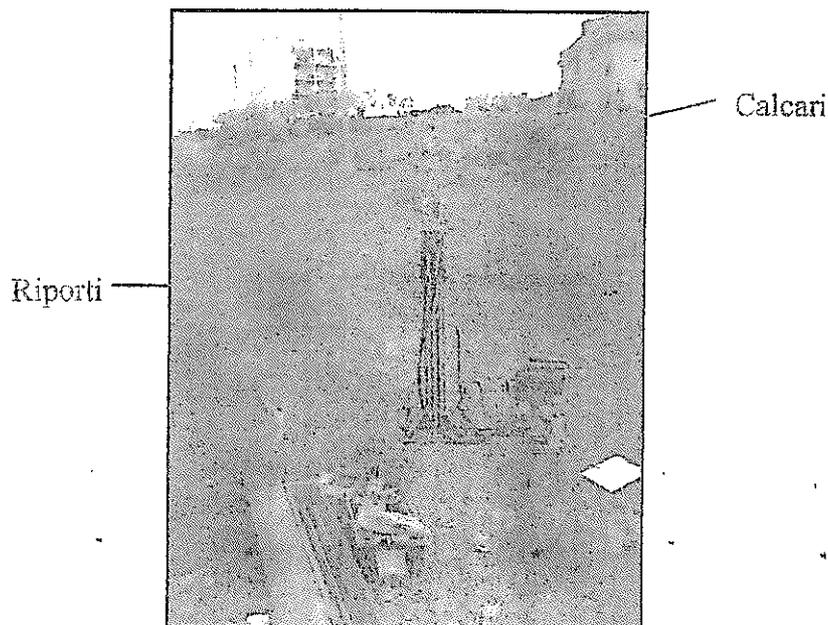
Nell'area in esame la morfologia presente è stata condizionata dall'azione antropica che in diverse epoche ne ha modificato l'aspetto e la morfologia. In particolare l'area oggetto di variante ricade presumibilmente all'interno di un'area di cava dismessa ove veniva estratto detrito calcareo particolarmente utilizzato come sottofondo stradale e per il riempimento dei cassoni di fondazione. Si ritiene che tale area sia stata scavata per l'estrazione del materiale e poi ricolmata con materiali di scarto/riporti (Foto n° 1).

RELAZIONE GEOLOGICA	Rev. 0	Red.: Geol. Salvatore Lo Verme	Data doc. 30/03/2015	Pag. 2/10
---------------------	--------	--------------------------------	----------------------	-----------



Tale circostanza è confermata sia dall'osservazione dei materiali presenti sull'area sia dalle indagini eseguite che evidenziano materiali inconsistenti e presenza di vuoti fino alla profondità massima di 4,6 metri in prossimità della prova con riferimento 05-24 Din 2. Inoltre da una sovrapposizione dell'area tra la cartografia IGMI in scala 1:25.000 e la CTR in scala 1:10.000 scaturisce che la morfologia preesistente era caratterizzata dalla presenza d un alto strutturale (Calcarea) di cui oggi vediamo solo alcuni relitti a Nord e a Sud-ovest dell'area oggetto di variante.

L'attuale morfologia dell'area è abbastanza uniforme ed è caratterizzata da una superficie monoclinale in leggera pendenza in direzione sud-ovest interrotta da una brusca rottura di pendenza a nord del lotto per la presenza di un affioramento calcareo (Foto n° 2).



Tale valore di pendenza non desta preoccupazioni in termini di stabilità ma può dar luogo a fenomeni di subsidenza per consolidazione naturale o indotta dei depositi presenti che risultano non consolidati e con presenza di vuoti.

Pertanto si può con certezza asserire che la geologia dell'area rilevata unitamente alla morfologia presente determina condizioni di stabilità generali buone. Quindi alla luce di quanto appurato e verificato, constatato che tutta l'area rilevata non palesa segni riconducibili a movimenti franosi in atto o quiescenti, che dal raffronto con le cartografie del P.A.I. (allegate alla presente) risulta che siamo fuori dalle aree in dissesto o a vario grado di pericolosità e rischio, si deduce che non sussistono pericoli derivanti da movimenti franosi in atto o quiescenti.

GEOLOGIA

Lo studio geologico dell'area ha messo in evidenza la presenza di litotipi che si sono depositi in periodo compreso tra il Miocene ed oggi. Questi termini affiorano estesamente nel bacino centrale siciliano, noto come Fossa di Caltanissetta, che è allungato da NE a SW per circa 140 km ed ha una larghezza che si aggira sugli 80 km. Il Graben è riempito da un pacco di sedimenti prevalentemente plastici e da colate gravitative per uno spessore che si ritiene raggiunga un massimo di 7.500 m. tra Agrigento e Licata.

Tale processo di messa in posto ha determinato la formazione di numerose pieghe che caratterizzano in modo determinante l'area considerata. Infatti, *"a causa dello strizzamento dei termini evaporitici, si sono attuati fenomeni di diapirismo d'iniezione, che hanno spruzzato fuori dalle cerniere delle anticlinali di queste pieghe i termini litologici sottostanti e quindi li hanno depositati lungo i fianchi con la meccanica delle frane sottomarine"*.

Nell'area esaminata affiorano i termini litologici depositi in un arco temporale compreso tra il Tortoniano e l'attuale. I litotipi presenti sono essenzialmente riconducibili alle argille della Formazione "Cozzo Terravecchia" e in subordine ai termini della Serie Gessoso Solfifera, ai depositi eluvio-colluviali ed alluvionali ed ai riporti.

Vengono di seguito descritte le unità litologiche riscontrate durante il rilievo di campagna:

DEPOSITI MARINI

➤ Formazione "Cozzo Terravecchia"

Questa formazione introdotta da Schimidt Di Friedberg (1962) prende il nome dalla località tipo in cui è stata studiata, ovvero il fianco settentrionale di Cozzo Terravecchia, circa 2 Km. a nord di Santa Caterina Villarmosa. La sequenza litologica presente all'interno della Formazione dal basso verso l'alto può essere suddivisa in tre litofacies tipiche:

- **Litofacies argillo-marnosa**, che dal punto di vista batimetrico rappresenta una zona epibatiale, è costituita prevalentemente da argille e argille sabbiose o marnose di colore grigio verdastro. Data la modalità di messa in posto di questo pacco di sedimenti, caratterizzato da fenomeni di colate gravitative sottomarine, è possibile rinvenire la presenza di inclusi di varie dimensioni e natura all'interno di questa litofacies.

RELAZIONE GEOLOGICA	Rev. 0	Red.: Geol. Salvatore Lo Verme	Data doc. 30/03/2015	Pag. 4/10
---------------------	--------	--------------------------------	----------------------	-----------

- **Litofacies Arenacea sabbiosa**, costituita da una potente serie di arenarie o sabbie debolmente cementate a laminazione incrociata, di facies deltizia è caratterizzata da sabbie a prevalente composizione quarzosa talvolta ben cementate;
- **Litofacies conglomeratica**, costituita prevalentemente da conglomerati poligenici con clasti arrotondati di varie dimensioni e immersi in una matrice sabbiosa, la quale aumenta sempre di più verso la sommità del deposito a scapito di una minor presenza di ciottoli.

Dal rilevamento geologico di superficie eseguito è scaturito che la Formazione "Cozzo Terravecchia" sia presente nell'area studiata esclusivamente con la Facies Argillo-marnosa (Complesso argilloso basale). Tale Complesso è stato rinvenuto sui fianchi del "Vallone della Carnara" a sud dell'area rilevata. Tale facies in affioramento risulta prevalentemente costituita da argille e argille marnose, con intercalazioni di livelli sabbiosi e con inclusi di varia natura e dimensione, talvolta arrotondati e/o a spigoli smussati. Sovente è possibile riscontrare nuclei limonitici di colore giallo bruno dovuto alla ossidazione fossile presente anche internamente allo stesso nucleo e che contribuiscono, insieme alla aliquota sabbiosa, a conferire un colore giallastro a tutto l'insieme. Lo spessore di questo pacco è localmente molto forte ed è indeterminabile poiché non affiora il letto della formazione, solo dalla bibliografia a nostra disposizione, si è evinto che esso è dell'ordine di centinaia di metri. In superficie tale litofacies si presenta di colore grigio tendente al giallastro, mentre in profondità si presenta di colore grigio verdastro consistente. Il litotipo è datato Tortoniano.

➤ SERIE GESSOSO SOLFIFERA

Tale Serie è una successione stratigrafica in continuità di sedimentazione con la "Formazione Cozzo Terravecchia", che vede la presenza di tre termini peculiari che la caratterizzano il tripoli, il calcare e i gessi. Tali termini si sono depositi in un bacino di sedimentazione le cui caratteristiche sono quelle di un mare chiuso. Tale evento, noto in letteratura come "*crisi di salinità del Messiniano*", instauratosi a seguito della chiusura dello soglia di Gibilterra, determinò l'isolamento del mare mediterraneo e di conseguenza l'instaurarsi di un ambiente euxinico cui seguì l'aumento continuo della concentrazione dei sali disciolti nelle acque e la loro successiva deposizione.

▪ Tripoli

Il tripoli rappresenta il primo termine della serie e si formò durante l'instaurarsi dell'ambiente euxinico che portò alla morte di numerose specie animali presenti nel mare. Difatti il tripoli è una diatomite candida ricca di resti di pesce con marne calcaree a globigerine e calcari più o meno dolomitici. *Tale litotipo si formò in un ambiente più lagunare che marino* (Ogniben 1967).

Il tripoli non affiora nell'area rilevata e risulta molto probabilmente occultato dai depositi eluvio-colluviali. La roccia è datata come afferente al Messiniano Inferiore.

▪ Calcare

Seguono in successione i calcari di base o solfiferi, tali litotipi si sono depositati nel periodo successivo alla deposizione del tripoli con passaggi graduali ed alternanze calcari, marne tripoli.

Il calcare presenta caratteristiche composizionali che oscillano tra quelle della dolomia e quelle del calcare d'aspetto travertinoide con passaggi in profondità verso il calcare marnoso compatto. Tale litotipo

risulta mediamente fratturato e ciò determina fattori di permeabilità secondari molto elevati. In alcuni casi tale fratturazione unitamente ad una scarsa cementazione dell'ammasso ed all'azione di dissoluzione dell'acqua determina la presenza di un calcare più o meno detritico. La giacitura dei calcari è irregolare a causa gli intensi stress cui sono stati sottoposti nel passato e che hanno determinato l'instaurarsi di diverse pieghe sinformi e antiforimi. In superficie gli ammassi si presentano lisci e ricchi di vacuoli probabilmente a causa delle acque acide che danno vita a fenomeni di dissoluzione del carbonato. La roccia a volte è ben stratificata, talvolta in modo molto netto, evidenziato da livelli a matrice argillosa di spessore variabile dal centimetro a qualche decimetro mal cementati. Tali strati possono raggiungere uno spessore di 2-3 metri e si presentano in grossi banchi con grande omogeneità e continuità laterale. Tutti gli Autori che hanno studiato tale litotipo sono concordi nell'interpretare il Calcare di base come un sedimento di acque basse. Il calcare è datato come afferente al Messiniano Inferiore.

Il calcare affiora a macchia di leopardo nell'area rilevata ed è presente ad una profondità imprecisata sotto l'area in esame.

▪ Gessi

Sovrapposti ai calcari ci sono i gessi con intercalazioni argillose (A.B. 3) che non sono presenti nell'area di studio. In affioramento la roccia si presenta di colore grigio scuro ed è molto alterata a causa delle reazioni di idratazione cui vanno incontro. La roccia risulta costituita solitamente da due tipi di gesso, il balatino ed il selenitico. Intercalati ai gessi ci sono dei livelletti argillosi (A.B. 3) che testimoniano gli apporti terrigeni continentali durante la fase di deposizione del CaSO_4 . La roccia è datata come afferente al Messiniano Superiore.

➤ TRUBI

Seguono in successione le marne bianche a foraminiferi del Pliocene inferiore generalmente conosciute col nome locale di "Trubi". Depositatesi in ambiente pelagico, queste marne sono di colore bianco, calcaree, scheggiose, stratificate (spessore medio di ogni singolo strato 20 cm.) ed alternate con marna argillosa grigiastra a frattura concoide, pure disposta in strati di uguale potenza.

Il litotipo non affiora nell'area rilevata ed è datata come afferente al Pliocene inferiore.

DEPOSITI CONTINENTALI

➤ DETRITI ELUVIALI E COLLUVIALI

Si tratta di terreni di copertura, a deposizione continentale, presenti in corrispondenza dei termini della Serie evaporitica. Sono depositi detritici residuali di copertura legati all'azione chimico-fisica erosiva in posto degli agenti esogeni; i depositi eluviali presentano una componente prevalentemente limosa a scheletro prevalentemente ruditico-arenitico. I depositi colluviali sono detriti a spigoli vivi di medie e grosse dimensioni, di natura prevalentemente calcarea, inglobati in matrice limo-argillosa; si presentano anche come brecce di natura calcarea composte da accumuli di frammenti spigolosi di dimensioni molto variabili, sono presenti sotto forma di accumuli in prossimità degli affioramenti della Formazione Gessoso-Solfifera, ne bordano conformemente i rilievi mascherando spesso i depositi della base (tripoli), sono prodotti

dall'azione di degradazione sui corpi rocciosi carbonatici. Tale litotipo affiora in parte dell'area di costruzione occultando i calcari in posto. La sua datazione è recente.

➤ DEPOSITI ALLUVIONALI

Si tratta di terreni di copertura a deposizione continentale presenti in corrispondenza degli alvei dei valloni, torrenti e fiumi. Sono depositi di varia natura e granulometrica deposti a strati di diverso spessore passanti lateralmente (eteropia laterale) a depositi talora a granulometrica differente. Sono per lo più rappresentati da livelli limo-sabbiosi alternati a livelli argillo-limosi. Tale litotipo affiora all'interno del Vallone della Carnara nella porzione centro-meridionale dell'area rilevata. La sua datazione è recente.

➤ RIPORTI

Tali materiali affiorano in quasi tutta l'area oggetto di variante e sono costituiti da materiali caotici incoerenti di risulta. Sono detriti di natura calcarea sciolti ed eterogranulari, in matrice caotica di natura terrigena, prevalentemente limo-argillosa e/o organica. Sono caratterizzati dall'essere inconsistenti nei primi metri e talora presentano dei vuoti legati alle modalità di messa in posto dei materiali stessi. Il deposito non è consolidato e ricopre i calcari in posto presenti ad una profondità imprecisata. La loro datazione è attuale.

IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico l'area d'intervento è caratterizzata dalla presenza di suolo agrario in cima seguito dai riporti che sovrastano i calcari in posto. Tale stratigrafia determina delle condizioni di permeabilità che aumentano con la profondità. Pertanto è favorita l'infiltrazione a scapito di un più modesto ruscellamento che si realizza laddove la morfologia dell'area è molto acclive.

Rocce permeabili per porosità

I depositi eluvio colluviali ed i materiali di riporto sia per il loro elevato grado di alterazione unitamente alla variegata composizione granulometrica, alla presenza di vuoti e per il loro esiguo spessore determinano una permeabilità primaria per porosità molto elevata.

Rocce permeabili per fessurazione e carsismo

I calcari sono poco permeabili per porosità e altamente permeabili per fessurazione e carsismo. Tale permeabilità tende ad aumentare nel tempo, cioè è legata all'azione solvente dell'acqua (carsismo). Si tratta quindi di permeabilità secondaria in quanto si sviluppa dopo la genesi della roccia. All'interno di questa roccia sovente è riscontrabile la presenza di acqua che costituisce un acquifero con falda libera.

Rocce impermeabili

Le argille della Formazione Cozzo Terravecchia costituiscono i litotipi impermeabili. Tale Formazione essendo costituita prevalentemente da litotipi a componente argillosa e/o limo-argillosa sono impermeabili o più tecnicamente sono dotati di una permeabilità bassissima tale da non essere percepita. Pertanto determinano in concomitanza alle precipitazioni fenomeni di ruscellamento superficiale o di accumulo e ristagno nelle depressioni a scapito delle infiltrazioni che sono del tutto assenti.

Il reticolo idrografico è poco rappresentato nell'area oggetto di variante a causa della elevata permeabilità dei litotipi presenti, esso risulta maggiormente rappresentato nella parte meridionale dell'area rilevata ove si sviluppa sulle argille Tortoniane impermeabili.

Grazie al rilevamento eseguito è stato possibile censire la presenza di un pozzo che attinge nell'acquifero impostato sui calcari della Serie Gessoso Solfifera. Tale acquifero, a falda libera, ha la sua zona di alimentazione a monte del pozzo ove tutti i depositi (calcari e depositi eluvio-colluviali) consentono una veloce ed elevata ricarica dell'acquifero in occasione delle precipitazioni. Le argille della Formazione Cozzo Terravecchia affioranti a valle del pozzo rappresenterebbero la soglia di permeabilità inferiore. Data la quota d'imposta del pozzo rispetto alla zona oggetto di variante si esclude che la falda possa interferire con le possibili modificazioni del sito a seguito della variante.

L'urbanizzazione dell'area determinerà un incremento dei deflussi a causa delle maggiori superfici impermeabili e pertanto si consiglia, al fine di preservare il regime idrogeologico presente, di convogliare le acque bianche verso le vie naturali o artificiali di deflusso presenti a valle dell'area da urbanizzare.

Infine, per quanto sopra esposto e per le superfici impegnate si ritiene che la variante dell'area non interferirà significativamente con il regime idrogeologico presente.

LITOTECNICA

I terreni affioranti nell'area rilevata in scala 1:2.000 sono stati suddivisi in terreni di copertura e substrato, questa suddivisione ha permesso di dividere sommariamente depositi con caratteristiche geotecniche scadenti da depositi con caratteristiche da discrete a ottime.

La loro suddivisione è stata eseguita in accordo con le indicazioni dell'allegato D della circolare n° 3 DEL 20 GIUGNO 2014 così come segue:

TERRENI DI COPERTURA

TERRENI DI COPERTURA	CLASSE	DESCRIZIONE
Coltri eluviali	<u>F1</u> Sedimenti a grana grossa coesivi	Depositi di alterazione dei calcari in posto rappresentati da detriti a spigoli vivi di medie e grosse dimensioni, di natura prevalentemente calcarea, inglobati in matrice limo-argillosa.
Riporti antropici	<u>F1</u> Sedimenti a grana grossa sciolti	Detriti di diversa natura e dimensione, con spigoli vivi, derivanti prevalentemente da scarti di sbancamenti, sono privi di legante.

SUBSTRATO

SUBSTRATO	Grado di suddivisione	Tipo di successioni	DESCRIZIONE
Argille della Formazione "Cozzo Terravecchia"	H1		Sedimenti a grana fine e finissima costituiti da limi e argille a legante argilloso. Sono dotati di coesione da discreta a buona procedendo in profondità, mentre risulta bassa negli strati superficiali alterati.
Calcarea di base	A2	B2	Successione carbonatiche con poliedri superiori a 0,1 metri cubi cui sono intercalati livelli di alcuni decimetri di argille.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE TERRENI

Litologia	Profondità (m)	Spessore (m)	Peso unità di volume (Ton/m ³)	Coesione (Kg/cm ²)	Coesione non drenata (Kg/cm ²)	Angolo di attrito (gradi sess.)
Depositi eluvio colluviali	0 ÷ 2	2	1,45	0,12÷0,19	0,38	18÷22°
Riperti	0 ÷ 4,6	0 ÷ 4,6	1,52	-	-	14÷18°
Calcari	Oltre i 5	> 15	2,1	-	-	28÷30°

SISMICITA' DEL SITO E CARATTERISTICHE DEL SUOLO DI FONDAZIONE

La normativa nazionale sulla nuova classificazione sismica del territorio nazionale, di cui all'O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2002, colloca il territorio comunale di Canicattì nella "Zona 4" a pericolosità sismica di base "bassa". Secondo quanto disposto da suddetto O.P.C.M., il territorio nazionale viene diviso in zone sismiche ciascuna contrassegnata da un diverso parametro ag = *accelerazione massima* su suolo di categoria A (formazioni litoidi e suoli molto rigidi caratterizzati da Vs30 superiori a 800 m/s). In particolare, i valori base di ag , espressi come frazione dell'accelerazione di gravità g , da adottare nella zona sismica in cui ricade l'area in oggetto sono:

COMUNE	ZONA	VALORE DI a_g
CANICATTI'	4	0,05 g

Al fine di eseguire una ricostruzione preliminare della categoria di suolo di fondazione, da confermare con apposite indagini sismiche ci si è avvalsi dei dati di indagini sismiche Masw eseguite su terreni analoghi. Grazie a ciò si ritiene che il Vs30 nei primi 30 metri oscilla nell'intervallo di velocità comprese tra 360 m/s e 800 m/s. Pertanto in accordo con le norme tecniche per le costruzioni (DM 14/01 2008) il sito in esame (come disposto dalla normativa) rientra nella categoria B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).

CONCLUSIONI E PRESCRIZIONI D'USO

L'area oggetto di variante ricade all'interno dell'abitato di Canicattì a quota 430 m. circa s.l.m. In quest'area e nel suo intorno significativo non sono stati rilevati dissesti d'alcun tipo e dal raffronto con le cartografie del P.A.I. risulta che l'area è al di fuori dalle aree censite a vario grado di pericolosità e di rischio.

Dal punto di vista idrogeologico, considerate le valutazioni di carattere idrogeomorfologiche fatte ai precedenti paragrafi, si può asserire con certezza che quanto in progetto non interferirà significativamente con l'assetto idrogeologico presente. Difatti l'inversione del regime di infiltrazione con i deflussi in alcune aree (strade e fabbricati) determinerà scompensi minimi in termini di ricarica dell'acquifero e di deflusso superficiali che in ogni caso non incideranno sulle condizioni di stabilità dell'area.

Pertanto alla luce degli studi e delle indagini eseguite, considerato che non vi sono pericoli di inondazione nel lotto in esame, che lo stesso è ben drenato grazie alla elevata permeabilità e alla conformazione morfologica del sito e che non vi sono condizioni d'instabilità generali, che non sono presenti pericolosità di carattere sismico si ritiene che non vi siano condizioni ostative alla variante in oggetto e che non ci siano limitazioni all'utilizzo dell'area.

Tuttavia considerato che

1. l'area è caratterizzata dalla presenza di materiali di riporto molto soffici e con spessori molto variabili e che tali materiali tendono a consolidarsi nel tempo e non possono essere utilizzati come piano di posa delle fondazioni;
2. Che in caso di sisma tali materiali possono dare luogo a fenomeni di densificazione del deposito.

Si prescrive che in caso di realizzazione di strutture siano asportati i materiali di riporto o utilizzate fondazioni indirette ed in quest'ultimo caso calcolati gli eventuali attriti negativi legati alla naturale e/o indotta consolidazione del deposito. Pertanto non ci sono limitazioni all'utilizzo dell'area a condizione che in fase di progettazione siano eseguite apposite indagini geognostiche e geofisiche atte a valutare l'effettivo spessore del materiale di riporto (non idoneo a supportare carichi statici) e valutare la risposta sismica del sito in relazione alle modalità edificatorie adottate.

Tanto doveva il sottoscritto a seguito dell'incarico ricevuto ed espletato.

Ravanusa, 30/03/2015



Regione Siciliana
 Assessorato Territorio e Ambiente
 DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE
 Servizio 1° UFFICIO DEL TERRITORIO E CIPRESA DEL SUOLO

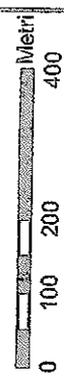
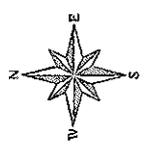
**Piano Stralcio di Bacino
 per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Bacino Idrografico del Fiume
 Naro (068)



CARTA DEI DISSESTI N° 03

Scala 1:10.000



LEGENDA

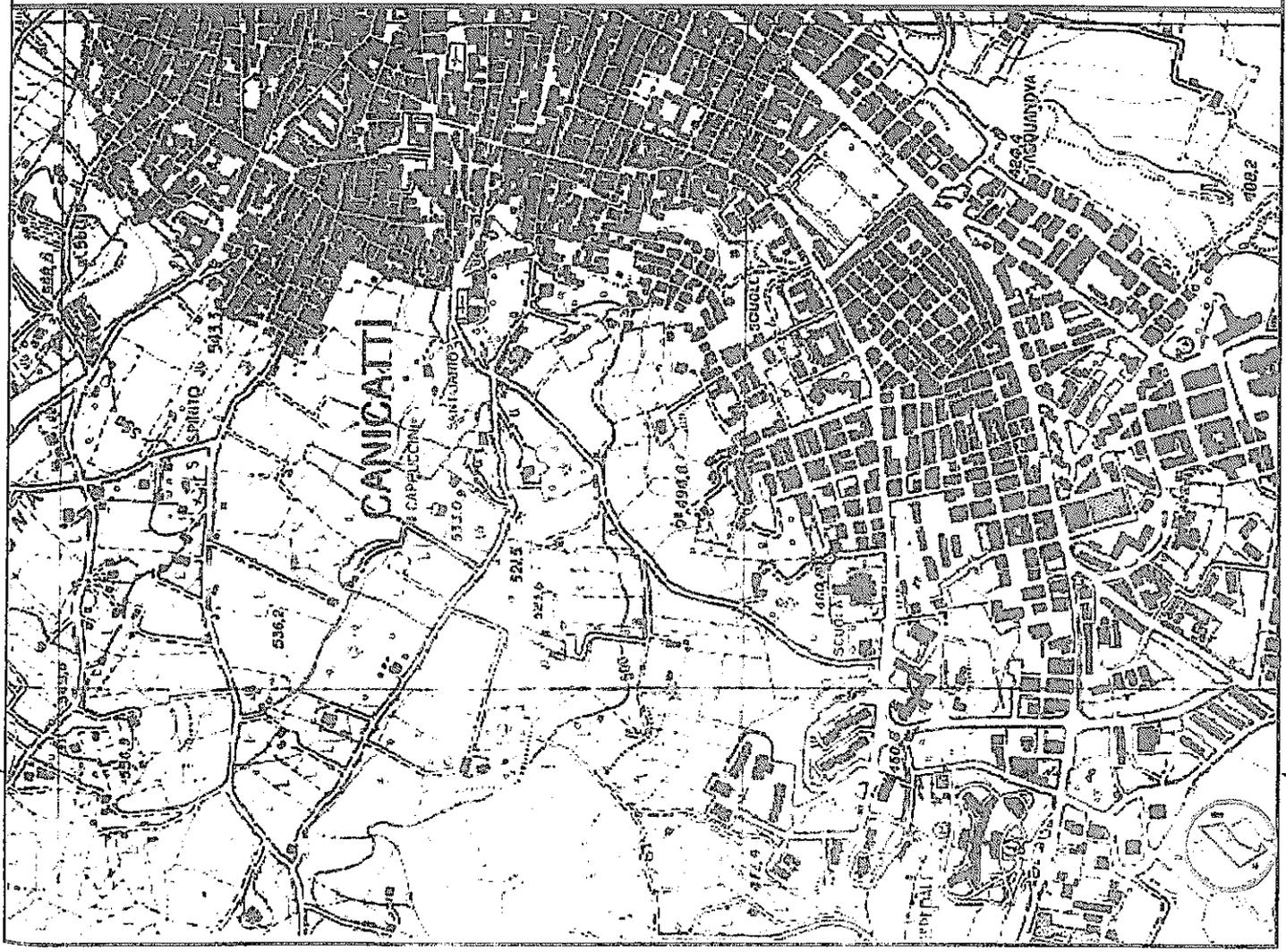
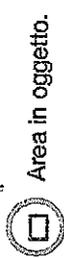
FENOMENI FRANOSI

- Crollo e/o ribaltamento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Scorrimento
- Frana complessa
- Espansione laterale o deformazione gravitativa (DGPV)
- Colamento lento
- Area a franosità diffusa
- Deformazione superficiale lenta
- Calanco
- Dissesti dovuti ad erosione accelerata
- Sito d'attenzione

STATO DI ATTIVITA'

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato artificialmente o naturalmente

- Limite bacino idrografico
- Limite dell'area intermedia
- Limite comunale



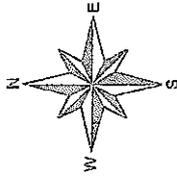
CARTA GEOLOGICA

Scala 1:10.000

Legenda:

□ Area in oggetto.

● Prove penetrometriche



Litotipi

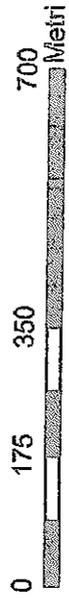
□ S. o. S. A. Riporti antropici. Attuale.

□ Depositi alluvionali. Recente.

□ Detriti eluvio-colluviali di natura prevalentemente calcarea e granulometria molto varia. Recente.

□ Calcarei della Serie Gessoso Solfifera. Messiniano.

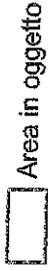
□ Argille della Formazione "Cozzo Terravecchia". Tortoniano.



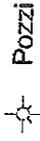
CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:10.000

Legenda:



Area in oggetto



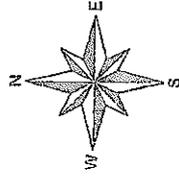
Pozzi



Reticolo idrografico



Invasi



Permeabilità



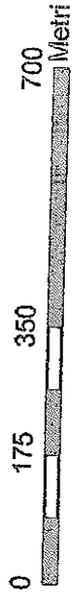
Permeabili per fratturazione e carsismo.
Rientrano in questa categoria i calcari della Serie Gessoso Solfifera.



Permeabili per porosità.
Rientrano in questa categoria i detriti eluvio colluviali ed i riperti antropici.



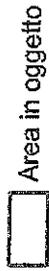
Rientrano in questa categoria le argille della Formazione Cozzo Terravecchia ed i depositi alluvionali presenti nell'area.



CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1:10.000

Legenda:



Area in oggetto



Pozzi



Reticolo idrografico



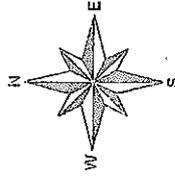
Erosione in alveo



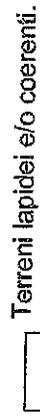
Invasi



Cava inattiva.



Caratteristiche terreni



Terreni lapidei e/o coerenti.
Rientrano in questa categoria i calcari della Serie Gessoso Solifera.



Terreni incoerenti.
Rientrano in questa categoria i detriti eluvio colluviali ed i riporti antropici.



Terreni pseudocoerenti.
Rientrano in questa categoria le argille della Formazione Cozzo Terravecchia ed i depositi alluvionali presenti nell'area.

0 175 350 700

Metri



CARTA GEOLOGICA

Scala 1:2.000

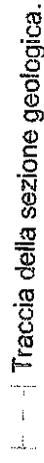
Legenda:



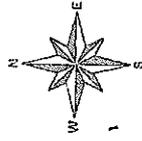
Area in oggetto.



Prove penetrometriche



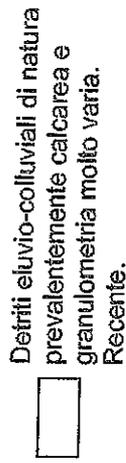
Traccia della sezione geologica.



Litotipi



Ripporti antropici. Attuale.



Detriti eluvio-colluviali di natura prevalentemente calcarea e granulometria molto varia. Recente.



Calcarei della Serie Gessoso Solifera. Messiniano.



Argille della Formazione "Cozzo Terravecchia". Torfioniano.



CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1:2.000

Legenda:



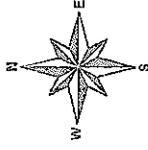
Area in oggetto



Pozzi



Cava inattiva.



Caratteristiche terreni



Terreni lapidei e/o coereni.
Rientrano in questa categoria i calcari della Serie Gessoso Solifera.



Terreni incoerenti.
Rientrano in questa categoria i detriti eluvio colluviali ed i riporti antropici.



Terreni pseudocoereni.
Rientrano in questa categoria le argille della Formazione Cozzo Terravecchia ed i depositi alluvionali presenti nell'area.

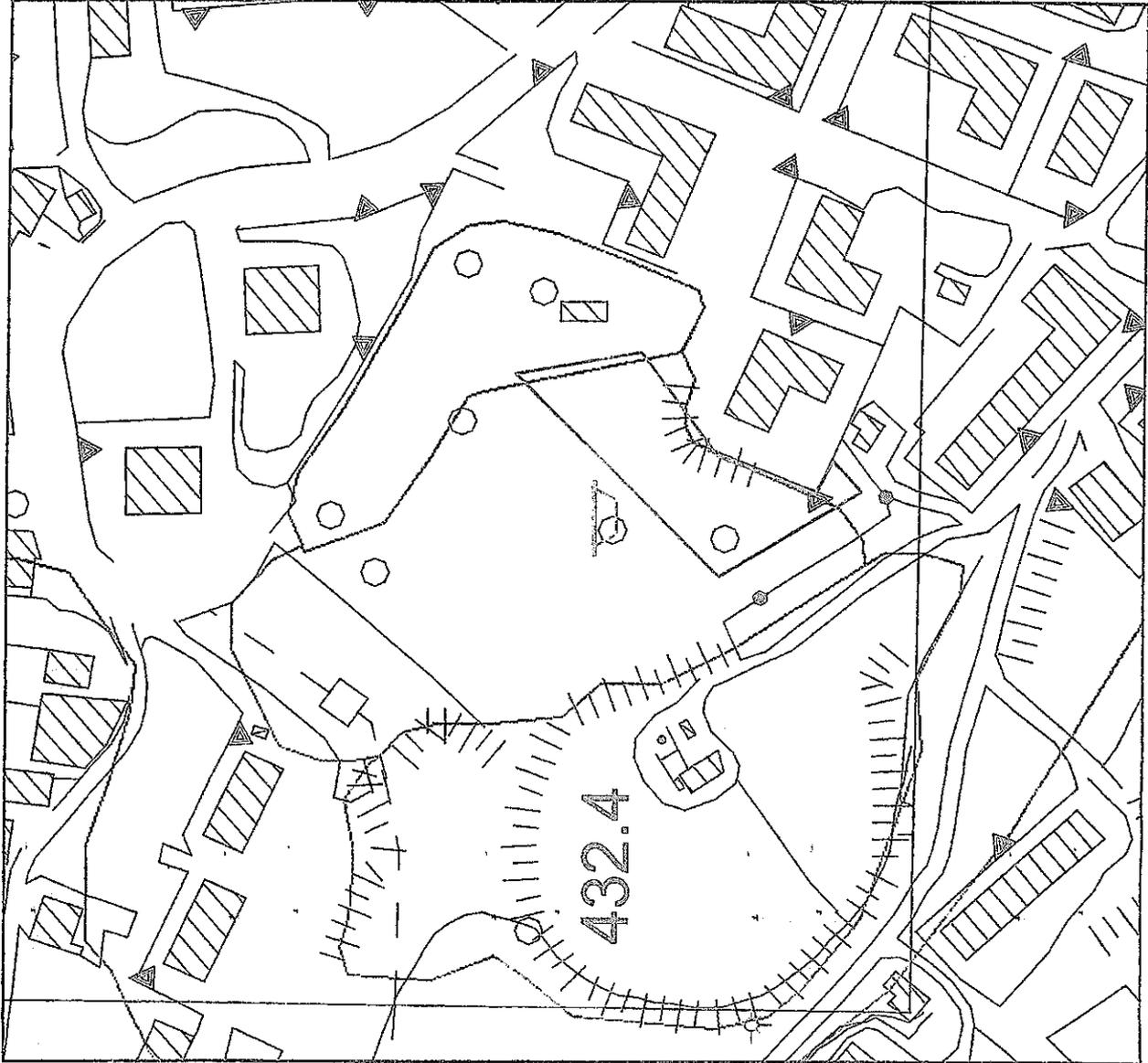
0

175

350

700

Metri



CARTA LITOTECNICA
Scala 1:2.000

Legenda:

 Area in oggetto.

 Traccia della sezione geologica.

Litotecnica

Unità di copertura

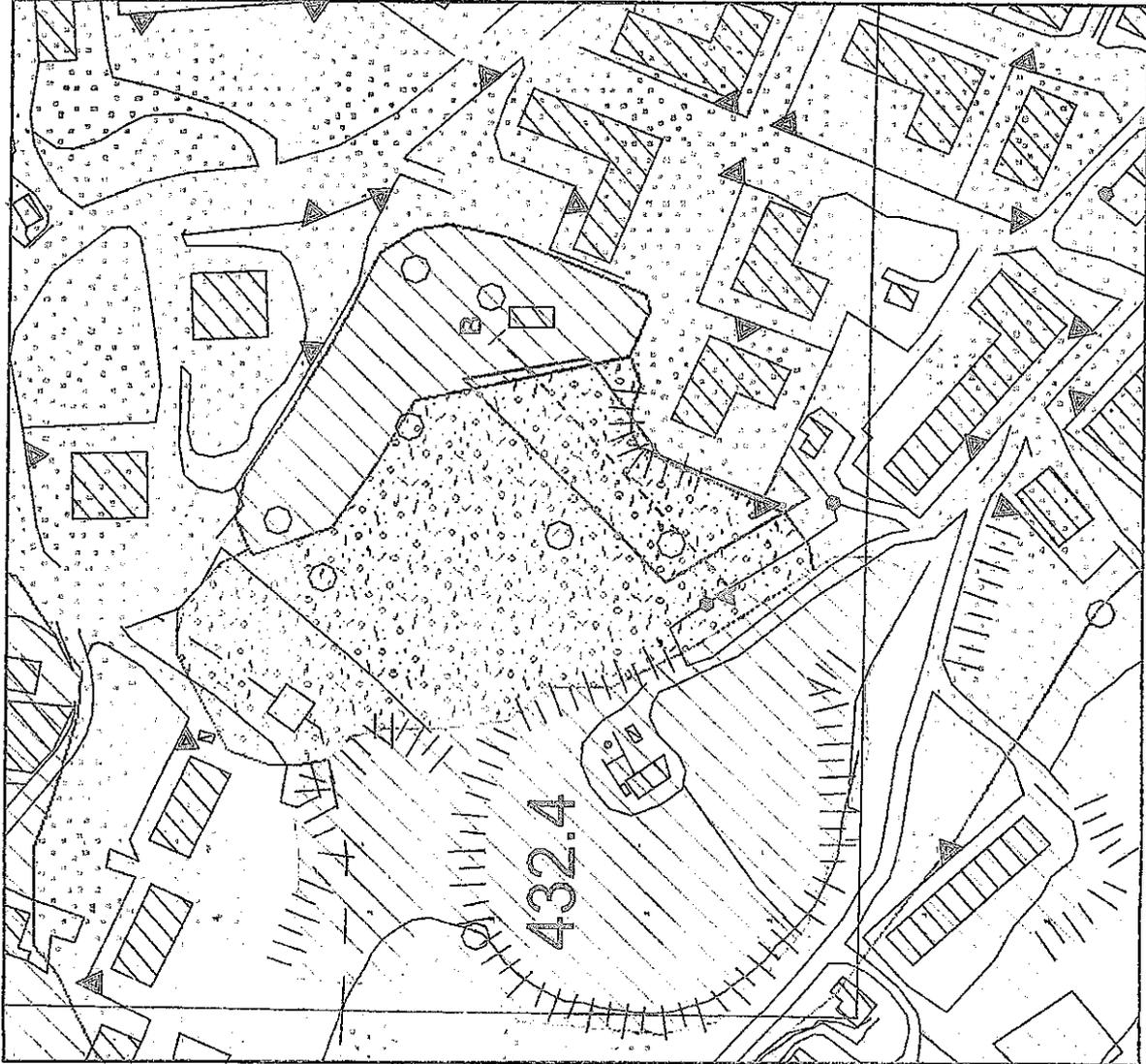
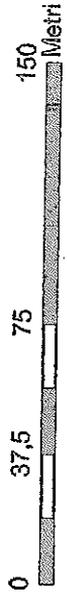
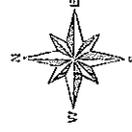
F1 - Riperti antropici costituiti da un melange anisotropo di frammenti calcarei, suolo agrario e limi giallastri. Attuale.

F1 - Detriti eluvio-colluviali di natura prevalentemente calcarea più o meno arrotondati e granulometria molto varia. Recente.

Unità di substrato

A2B2 - Calcari della Serie Gessoso Solifera. Messiniano.

H1 - Argille della Formazione "Cozzo Terravecchia". Tortonianano.



CARTA della SUSCETTIVITA'

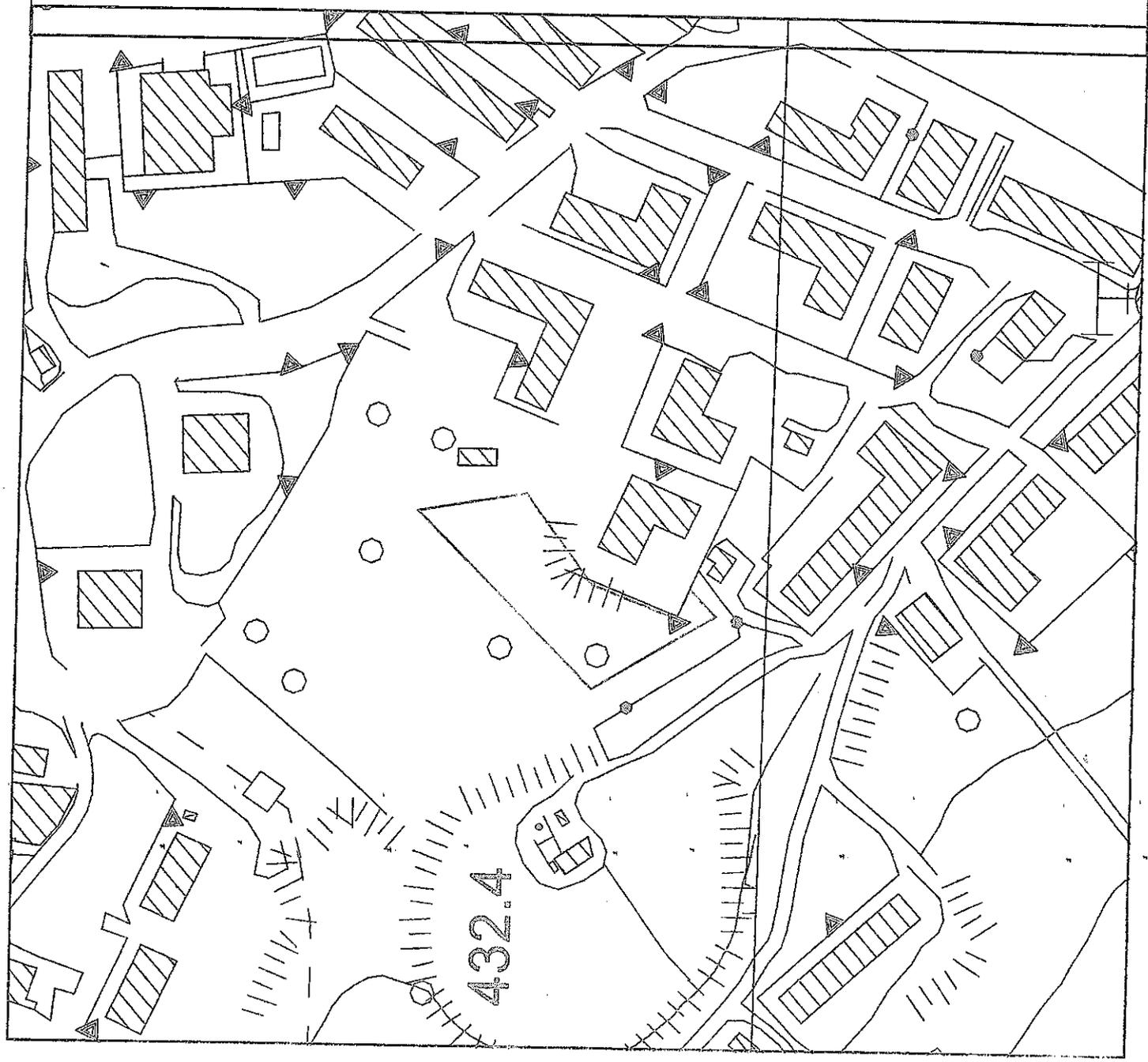
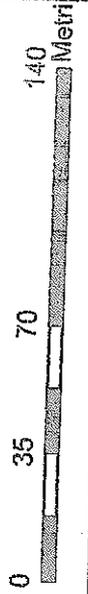
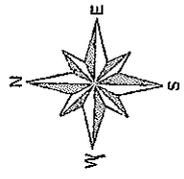
Scala 1:2.000

Si fa presente che tale carta fa riferimento alla sola area in variante che è perimetrata in blu

Legenda:

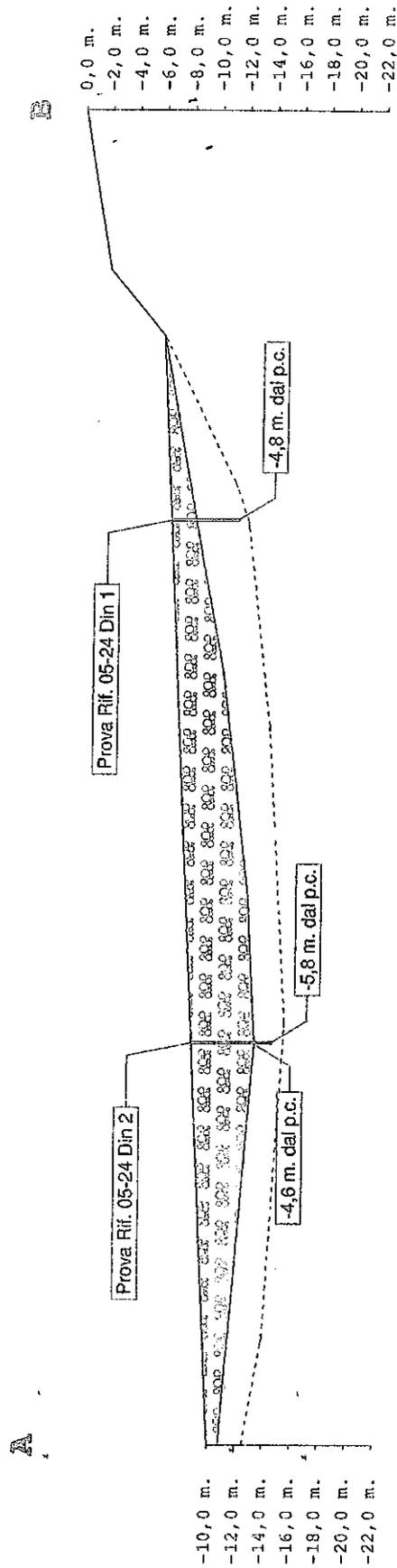


Area caratterizzata dalla presenza di materiali di riporto molto soffici e con spessori molto variabili. Tali materiali tendono a consolidarsi nel tempo e non possono essere utilizzati come piano di posa delle fondazioni. Inoltre in caso di sisma possono dare luogo a fenomeni di densificazione del deposito. Si consiglia pertanto di asportarli o utilizzare fondazioni indirette per la realizzazione delle strutture ed in quest'ultimo caso calcolare gli eventuali attriti negativi legati alla naturale e/o indotta consolidazione del deposito. Pertanto non ci sono limitazioni all'utilizzo dell'area a condizione che in fase di progettazione siano eseguite apposite indagini geognostiche e geofisiche atte a valutare l'effettivo spessore del materiale di riporto (non idoneo a supportare carichi statici) e valutare la risposta sismica del sito in relazione alle modalità edificatorie adottate.



Sezione Geologica A-B

Scala 1:500



LEGENDA:

- Limite presunto
- Riperti antropici. Attuale.
- Detrito calcareo misto a limi.
- Calcarei di base. Messiniano.

PREMESSA

Su incarico conferito dal Comune di Canicatti è stata eseguita una campagna di indagini geotecniche in situ atta a verificare le caratteristiche stratigrafiche dell'area interessata da una variante urbanistica che interessa una limitata area dell'abitato.

Tale campagna d'indagini ha presupposto l'esecuzione di due prove penetrometriche dinamiche.

INDAGINI GEOTECNICHE

Considerata la natura dei depositi presenti sull'area sono state eseguite due prove penetrometriche dinamiche medie dislocate come da aerofotogrammetria allegata. Tali prove, eseguite mediante penetrometro dinamico medio del tipo DL30IT e con riferimento prove 05-24 Din 1 e 05-24 Din 2 hanno raggiunto rispettivamente la profondità di - 4,8 metri dal p.c. e di - 5,8 metri dal p.c..

Tali prove consistono nell'infiggere una punta di dimensioni note tramite una massa battente di 30 Kg. e volata 20 cm. al fine di desumere la resistenza alla penetrazione da cui estrapolare, tramite opportune formule, i parametri meccanici caratterizzanti il terreno attraversato.

I parametri geotecnici, riportati nelle tabelle riassuntive di seguito proposte, sono stati ricavati da una elaborazione matematica dei dati di resistenza alla penetrazione registrati durante l'esecuzione della prova e correlati ad un terreno con comportamento puramente coesivo o puramente granulare. Pertanto si consiglia di ridimensionare i parametri secondo l'effettiva natura granulare, coesiva o mista del deposito, attribuendo di volta in volta un fattore di ridimensionamento che tenga conto anche del grado di consolidazione del deposito.

In allegato:

1. Certificati delle prove eseguite;
2. Aerofotogrammetria con ubicazione indagini;
3. Documentazione fotografica.

PENETROMETRO DINAMICO IN USO : DM-30 (90 °)

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE : DM-30 (90 °)

PESO MASSA BATTENTE	M = 30,00 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,20 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 13,60 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 35,70 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 10,00 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 90^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 2,40 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P1 = 0,80 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0,10$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(10) \Rightarrow Relativo ad un avanzamento di 10 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A δ) = 6,00 kg/cm ² (prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm ²
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 0,766$ (teoricamente : Nspt = $\beta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

$$R_{pd} = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm ² = 0.098067 MPa \approx 0,1 MPa
1 MPa = 1 MN/m ² = 10.197 kg/cm ²
1 bar = 1.0197 kg/cm ² = 0.1 MPa
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

Studio di Geologia Applicata
Dott. Salvatore Lo Verme
Indagini Geotecniche e Geotecniche

Riferimento: 05-24

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 1

- committente :	Comune di Canicatti	- data :	26.03.2015
- lavoro :	Variante urbanistica	- quota inizio :	Piano di campagna
- località :	Canicatti	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,10	----	----	1	2,40 - 2,50	16	56,7	3
0,10 - 0,20	----	----	1	2,50 - 2,60	16	56,7	3
0,20 - 0,30	----	----	1	2,60 - 2,70	15	53,1	3
0,30 - 0,40	----	----	1	2,70 - 2,80	16	56,7	3
0,40 - 0,50	----	----	1	2,80 - 2,90	15	50,8	4
0,50 - 0,60	----	----	1	2,90 - 3,00	17	57,5	4
0,60 - 0,70	----	----	1	3,00 - 3,10	12	40,6	4
0,70 - 0,80	1	3,9	1	3,10 - 3,20	15	50,8	4
0,80 - 0,90	2	7,4	2	3,20 - 3,30	17	57,5	4
0,90 - 1,00	2	7,4	2	3,30 - 3,40	16	54,1	4
1,00 - 1,10	2	7,4	2	3,40 - 3,50	16	54,1	4
1,10 - 1,20	2	7,4	2	3,50 - 3,60	16	54,1	4
1,20 - 1,30	3	11,2	2	3,60 - 3,70	16	54,1	4
1,30 - 1,40	5	18,6	2	3,70 - 3,80	18	60,9	4
1,40 - 1,50	8	29,8	2	3,80 - 3,90	15	48,6	5
1,50 - 1,60	15	55,8	2	3,90 - 4,00	18	58,3	5
1,60 - 1,70	16	59,5	2	4,00 - 4,10	17	55,0	5
1,70 - 1,80	18	66,9	2	4,10 - 4,20	18	58,3	5
1,80 - 1,90	14	49,6	3	4,20 - 4,30	29	93,9	5
1,90 - 2,00	14	49,6	3	4,30 - 4,40	17	55,0	5
2,00 - 2,10	15	53,1	3	4,40 - 4,50	23	74,5	5
2,10 - 2,20	12	42,5	3	4,50 - 4,60	16	51,8	5
2,20 - 2,30	15	53,1	3	4,60 - 4,70	16	51,8	5
2,30 - 2,40	15	53,1	3	4,70 - 4,80	18	58,3	5

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DM-30 (60)

- M (massa battente) = 30,00 kg - H (altezza caduta) = 0,20 m - A (area punta) = 10,00 cm² - D (diam. punta) = 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento : fanghi iniezione * SI

Corso Garibaldi n. 301 - 92029 RAVANUSA (AG)

Studio di Geologia Applicata

Dott. Salvatore Lo Verme
Indagini Geofisiche e Geotecniche

Riferimento: 05-24

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 2

- committente : Comune di Canicatti
- lavoro : Variante urbanistica
- località : Canicatti
- note :- data : 26.03.2015
- quota inizio : Piano di campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	2,90 - 3,00	1	3,4	4
0,10 - 0,20	2	7,8	1	3,00 - 3,10	1	3,4	4
0,20 - 0,30	2	7,8	1	3,10 - 3,20	----	----	4
0,30 - 0,40	3	11,7	1	3,20 - 3,30	1	3,4	4
0,40 - 0,50	3	11,7	1	3,30 - 3,40	2	6,8	4
0,50 - 0,60	3	11,7	1	3,40 - 3,50	7	23,7	4
0,60 - 0,70	3	11,7	1	3,50 - 3,60	5	16,9	4
0,70 - 0,80	3	11,7	1	3,60 - 3,70	5	16,9	4
0,80 - 0,90	3	11,2	2	3,70 - 3,80	5	16,9	4
0,90 - 1,00	3	11,2	2	3,80 - 3,90	7	22,7	5
1,00 - 1,10	3	11,2	2	3,90 - 4,00	18	58,3	5
1,10 - 1,20	3	11,2	2	4,00 - 4,10	15	48,6	5
1,20 - 1,30	3	11,2	2	4,10 - 4,20	6	19,4	5
1,30 - 1,40	3	11,2	2	4,20 - 4,30	9	29,1	5
1,40 - 1,50	3	11,2	2	4,30 - 4,40	8	25,9	5
1,50 - 1,60	3	11,2	2	4,40 - 4,50	9	29,1	5
1,60 - 1,70	2	7,4	2	4,50 - 4,60	7	22,7	5
1,70 - 1,80	2	7,4	2	4,60 - 4,70	11	35,6	5
1,80 - 1,90	2	7,1	3	4,70 - 4,80	11	35,6	5
1,90 - 2,00	2	7,1	3	4,80 - 4,90	14	43,4	6
2,00 - 2,10	3	10,6	3	4,90 - 5,00	14	43,4	6
2,10 - 2,20	1	3,5	3	5,00 - 5,10	13	40,3	6
2,20 - 2,30	1	3,5	3	5,10 - 5,20	17	52,8	6
2,30 - 2,40	1	3,5	3	5,20 - 5,30	18	55,9	6
2,40 - 2,50	1	3,5	3	5,30 - 5,40	13	40,3	6
2,50 - 2,60	1	3,5	3	5,40 - 5,50	14	43,4	6
2,60 - 2,70	1	3,5	3	5,50 - 5,60	15	46,6	6
2,70 - 2,80	1	3,5	3	5,60 - 5,70	17	52,8	6
2,80 - 2,90	1	3,4	4	5,70 - 5,80	18	55,9	6

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DM-30 (60°)

- M (massa battente) = 30,00 kg - H (altezza caduta) = 0,20 m - A (area punta) = 10,00 cm² - D (diam. punta) = 35,70 mm- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = \pm 10$ cm]- Uso rivestimento : fanghi iniezione \neq SI

Studio di Geologia Applicata
Dott. Salvatore Lo Verme
Indagini Geologiche e Geotecniche

Riferimento: 05-24

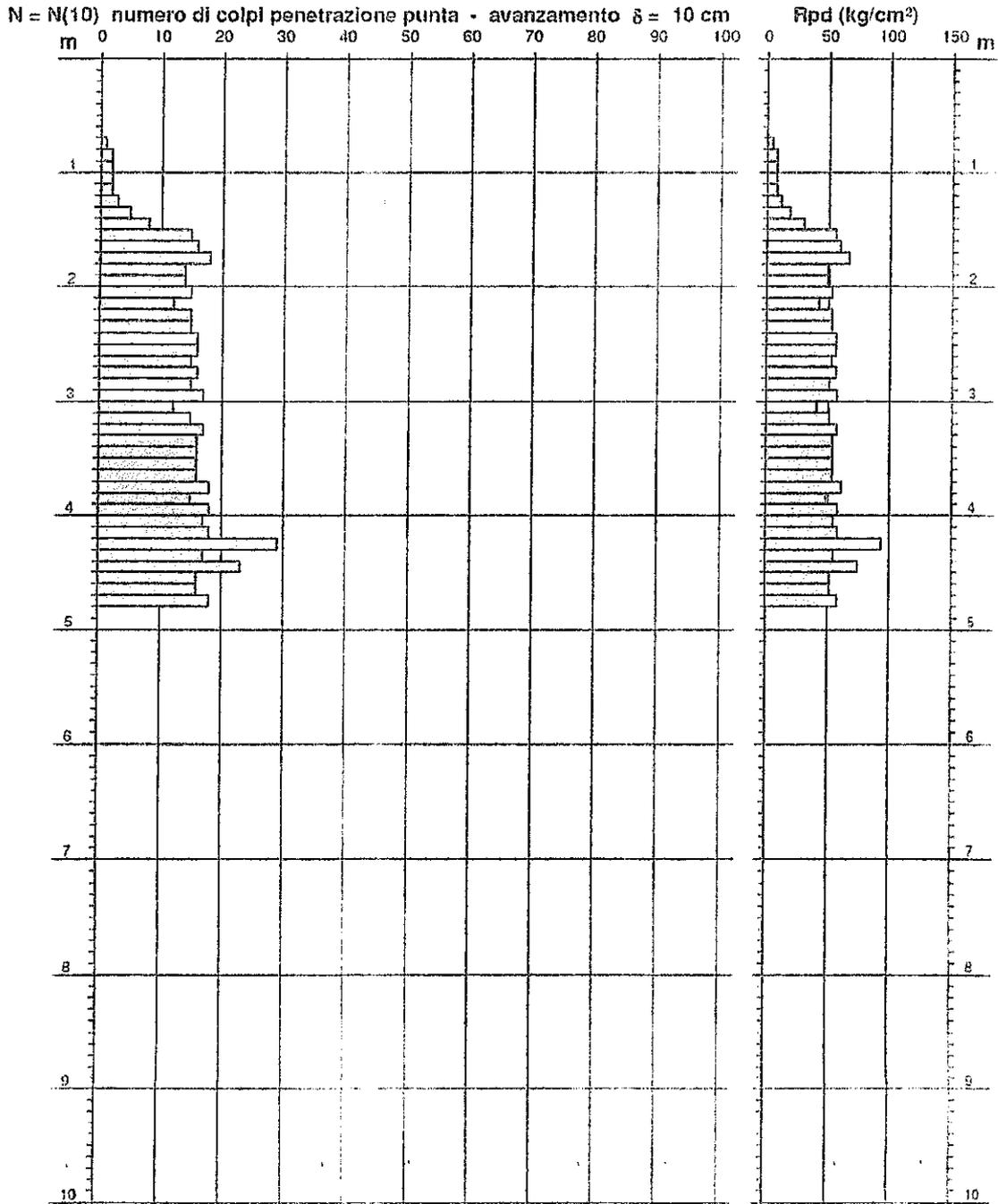
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

Scala 1: 50

- committente : Comune di Canicatti
- lavoro : Variante urbanistica
- località : Canicatti
- note :

- data : 26/03/2015
- quota inizio : Piano di campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1



Studio di Geologia Applicata
Dott. Salvatore Lo Verme
Indagini Geotecniche e Geotecniche

Riferimento: 05-24

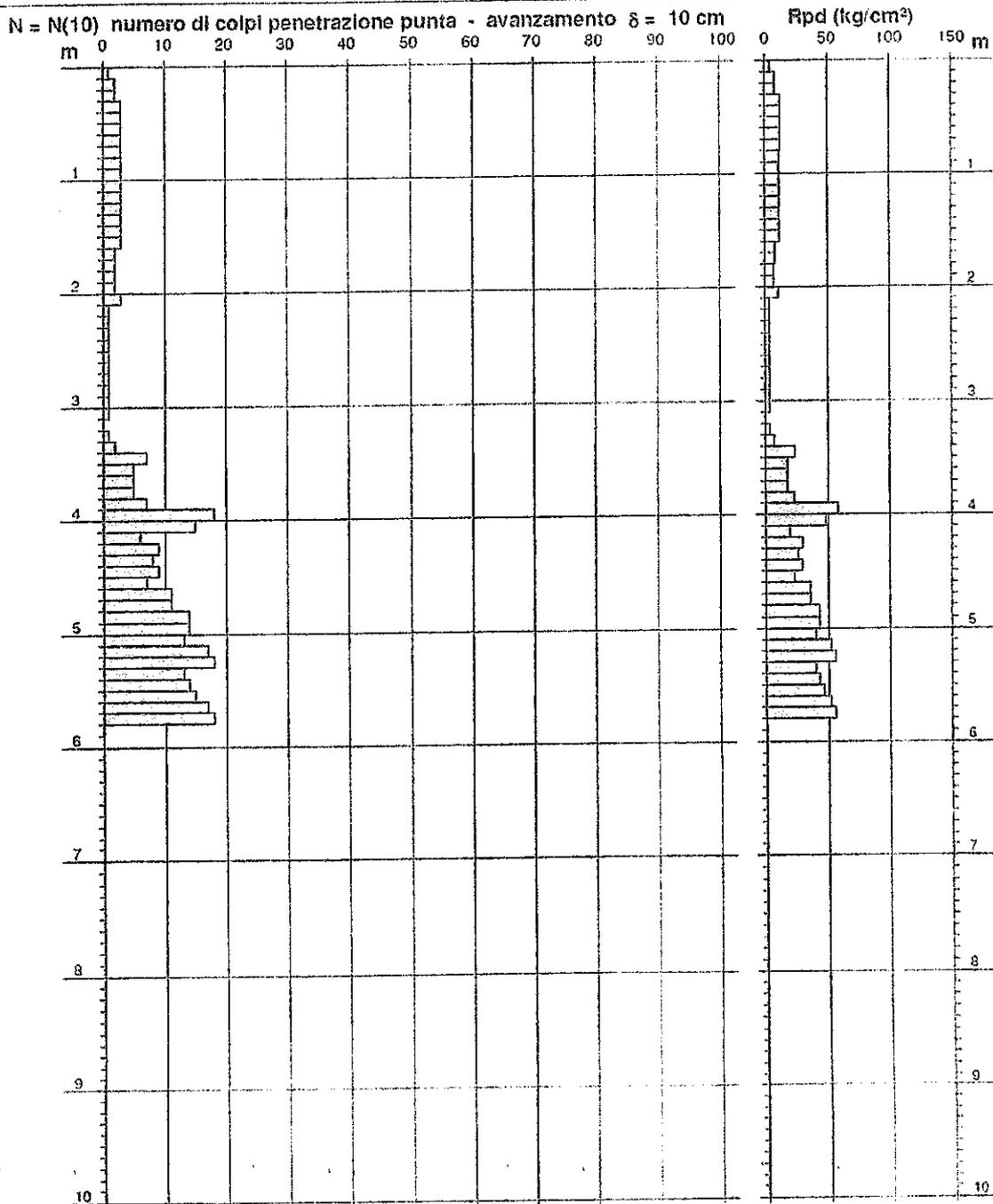
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 2

Scala 1: 50

- committente : Comune di Camicati
- lavoro : Variante urbanistica
- località : Camicati
- note :

- data : 26/03/2015
- quota inizio : Piano di campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1



Studio di Geologia Applicata

Dott. Salvatore Lo Verme

Indagini Geofisiche e Geotecniche

Riferimento: 05/24

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 1

- committente : Comune di Canicatti
- lavoro : Variante urbanistica
- località : Canicatti
- note :

- data : 26/03/2015
- quota inizio : Piano di campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,50	N	1,7	0	8	0,8	1,7	---	3,3	2	0,77	2
		Rpd	6,2	0	30	3,1	6,2	---	12,4			
2	1,50 4,80	N	16,4	12	29	14,2	3,0	13,4	19,4	16	0,77	12
		Rpd	56,0	41	94	48,3	9,1	46,9	65,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 10$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta = 0,77$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 1

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 1,50		2	7,5	26,8	207	1,85	1,36	0,13	1,75	47	1,267
2	1,50 4,80		12	38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

Studio di Geologia Applicata

Dott. Salvatore Lo Verme

Indagini Geofisiche e Geotecniche

Riferimento: 05-24

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 2

- committente : Comune di Canicatti
- lavoro : Variante urbanistica
- località : Canicatti
- note :

- data : 26/03/2015
- quota inizio : Piano di campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0.00 3.40	N	2.0	0	3	1.0	1.0	3.0	2	0.77	2	
		Rpd	7.4	0	12	3.7	3.7	11.1	7			
2	3.40 4.80	N	8.4	5	18	6.7	4.1	12.5	8	0.77	6	
		Rpd	27.5	17	58	22.2	13.0	40.5	26			
3	4.80 5.80	N	14.8	11	18	12.8	2.5	17.0	15	0.77	11	
		Rpd	45.5	36	58	40.8	7.3	52.8	47			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 10$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm^2)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 0.77$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 2

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 3.40		2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	0.13	1.75	47	1.267
2	3.40 4.80		6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	1.85	37	1.000
3	4.80 5.80		11	36.5	30.3	276	1.94	1.51	0.69	1.91	32	0.867

~Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm^2) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm^2) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m^3) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

