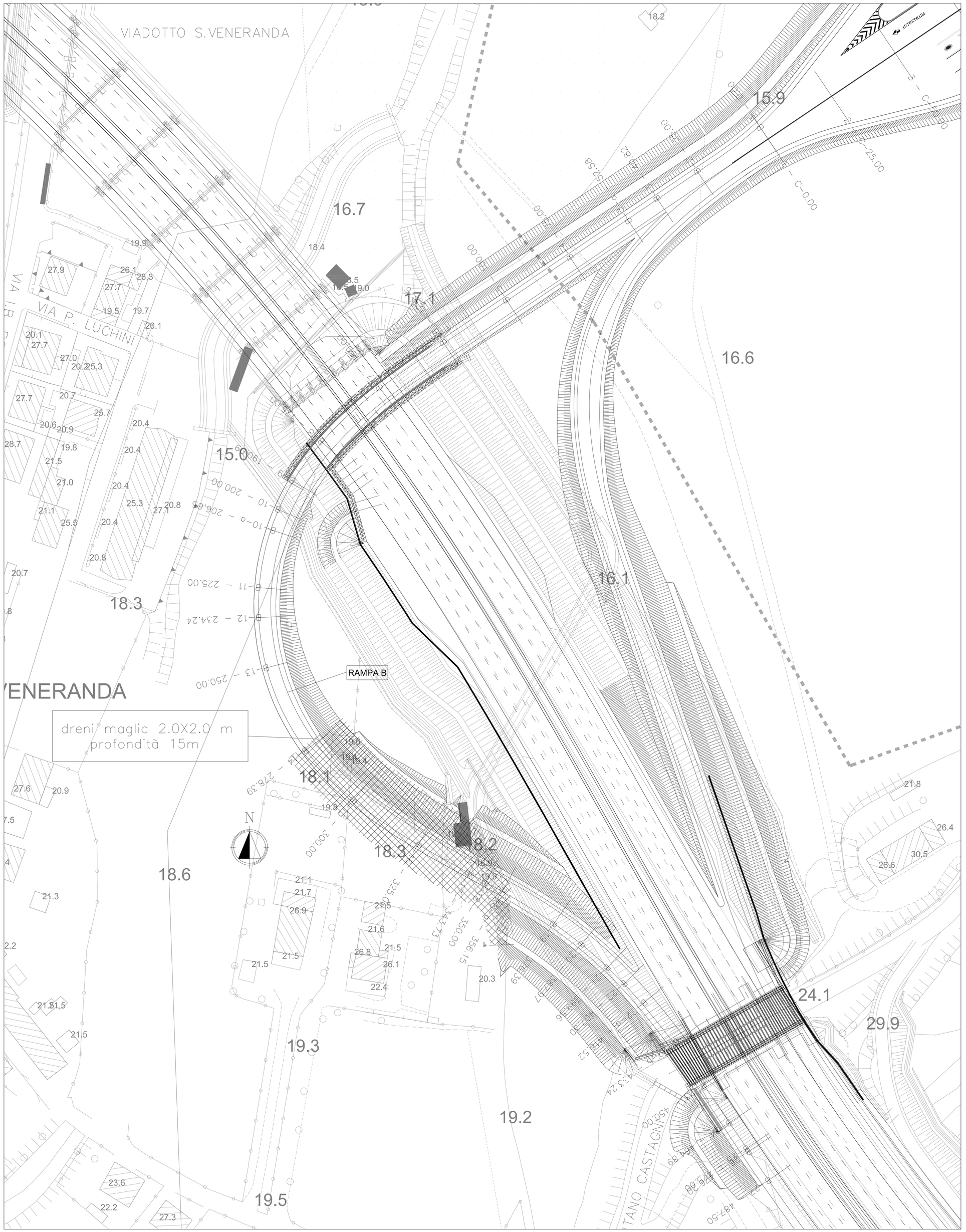
PLANIMETRIA DI PROGETTO scala 1:500

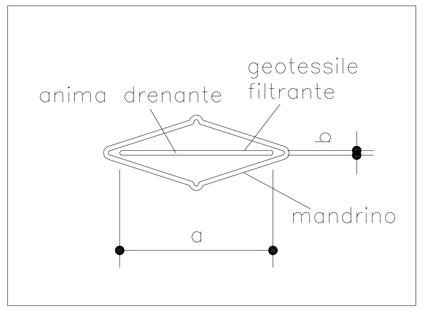


NOTA

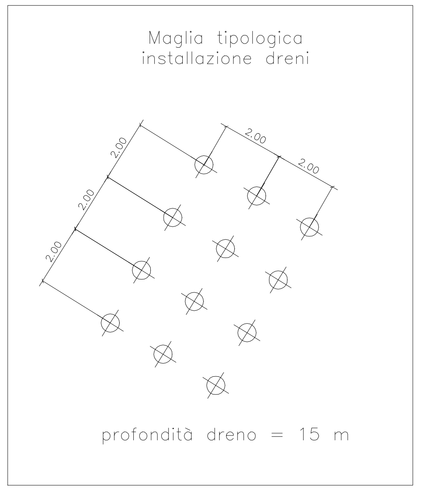
SI PREVEDE L'INSTALLAZIONE DI DRENI A MAGLIA QUADRATA AD INTERASSE 2.0x2.0 m E LUNGHEZZA 15 m, ESTESI DALLA SEZIONE B-14 FINO ALLA SEZIONE P DEL MURO DI SOSTEGNO (vedi profilo Tav.APE0210.) E PER TUTTA L'IMPRONTA DI BASE DEFINITA DA FONDAZIONE+RILEVATO, COME INDICATO IN PLANIMETRIA.
SUCCESSIVAMENTE SI PREVEDE LA REALIZZAZIONE DI UN PRECARICO.
LA DURATA DEI DRENI E' PREVISTA PER UN TEMPO DI 30 gg CONSECUTIVI A PARTIRE DALL'INIZIO DEI LAVORI DI POSA DEL PRECARICO. LA DURATA DELLA PERMANENZA DEI DRENI POTRÀ VARIARE IN FUNZIONE DEL REALE ANDAMENTO DEI LAVORI E DELL'EFFETTIVA EVOLUZIONE DEI CEDIMENTI NEL TEMPO IN CONTRADDITTORIO CON LA D.L.. SI PREVEDE DI MONITORARE L'EVOLUZIONE DEL CEDIMENTO DELL'AREA MEDIANTE:
- 2 ASSESTIMETRI INCREMENTALI (tipo T-rex lunghezza 20 m da installare prima della posa del materiale e prolungare successivamente per 3 m ciascuno);
- 2 ASSESTIMETRI A PIASTRA (da posizionare prima dell'inizio della posa di materiale e con asta da prolungare per un totale di 3 m ciascuno);
- 1 PIEZOMETRO CON 2 CELLE CASAGRANDE (rispettivamente a 5 e 15 m di profondità dal piano di posa, da installare prima della posa del materiale e prolungare per 3 m);
- 3 PILASTRINI CON MIRA OTTICA (da installare sopra il precarico una volta completata la fase di posa materiale);

SI PREVEDONO ALMENO 3 CAMPAGNE DI LETTURE (SIA TOPOGRAFICHE CHE ASSESTIMETRICHE E PIEZOMETRICHE). LA FREQUENZA DELLE LETTURE SARÀ, INDICATIVAMENTE SETTIMANALE, MA POTRÀ ESSERE VARIATA IN FUNZIONE DELLA REALE EVOLUZIONE DEI CEDIMENTI.

DETTAGLIO DRENO



DISPOSIZIONE DRENI



LEGENDA

ZONA CON DRENI INTERASSE 2.00 x 2.00 m

DRENI A NASTRO

Requisiti del nastro prefabbricato
Il nastro prefabbricato dovrà essere del tipo previsto e approvato dalla Direzione Lavori. Dovrà avere un'anima di materia plastica (PVC, polietilene, polipropilene) sagomata in modo da costituire un insieme di canali paralleli longitudinali, aperti lateralmente verso l'involucro filtrante.
L'involucro filtrante sarà costituito da un geotessile non tessuto in polipropilene a filo continuo opportunamente trattato, in modo da garantire resistenza e durata nel tempo adeguate all'impiego.
Salvo diversa indicazione del Progetto, Dovranno essere precisati e garantiti i seguenti parametri caratteristici, da sottoporre al benestare della Direzione Lavori:
- capacità di trasporto acqua alla pressione laterale, esercitata sull'involucro in geotessile, di 0,3 MPa: > 500 m^3/anno;
- permeabilità radiale all'acqua dell'involucro in geotessile, alla pressione di 0,002 MPa, non inferiore a 0,1 cm/s.

Gli altri requisiti di accettazione del nastro drenante sono riportati nella tabella seguente:

Caratteristica	Unità di misura	Normativa	Requisito d'accettazione
Resistenza a trazione dreni (a)	kN/m	ISO 10319 (CNR BU n. 142)	a_{D-F}> 12 kN/m a_{D-F}> 8 kN/m a_{D-F}> 6 kN/m
Resistenza a trazione giunzioni G_{D-F}	kN/m	ISO 10321	a_{G-F} >3 kN/m
Coeff. di permeabilità normale al piano del geotessile (K_{n-F})	m/s	NF G38-016 (CNR BU N. 144)	K_{n-F}> 10^{-3}
Diametro di filtrazione del geotessile (O_{F-F})	µm	NF G38-017 (CNR BU N.145)	50µm ≤O_{F-F} ≤250µm
Capacità drenante del dreno (Q_{D-F})	m^3/anno	ASTM D 4716	q_{D-F} > 500 m^3/anno

D= Anima drenante F =Geotessile filtrante

Sono inoltre previsti i seguenti controlli:
- verifica del peso per metro lineare del nastro ogni 5000 m di drena installato. Il peso del materiale installato deve essere il medesimo di quello qualificato in fase di accettazione del drena con una tolleranza del 3%;
- verifica dei requisiti di accettazione dei dreni definiti nella Tabella precedente ogni 50.000 m di dreno installato.

Preparazione del piano di lavoro e posa del materasso drenante di collegamento
Preventivamente all'installazione dei dreni il piano di campagna dovrà essere scorticato per uno spessore di 50 cm, asportando ogni residuo di terreno vegetale e regolarizzando la superficie. Sul piano così preparato si porrà in opera un materasso drenante (spessore 50 cm) formato da uno strato di sabbia medio-grossa dello spessore previsto in Progetto, avente curva granulometrica compresa entro i limiti seguenti:

APERTURA maglia(mm) dreni	PASSANTE %	
	MIN	MAX
0.075	0	3
0.40	0.00	10.00
2.00	15.00	45.00
5.00	35.00	75.00
10.00	70.00	100.00

Il materiale costituente il materasso drenante dovrà essere privo di sostanze organiche. E' inoltre esclusa la fornitura di scorie vulcaniche quali pozzolane, tufiti e pomici.
Si procederà quindi, in accordo con la Direzione Lavori, al tracciamento della maglia dei dreni, posizionando un picchetto di legno di appropriate dimensioni nella posizione di ciascun dreno da installare.
Installazione dei dreni
La sezione trasversale del mandrino dovrà essere la minima compatibile con la rigidezza necessaria per consentire l'infissione.
All'estremità inferiore il dreno dovrà essere collegato al mandrino con una piastra di ancoraggio a perdere, in grado di assolvere alle seguenti funzioni:
-impedire l'ingresso di terreno nel mandrino;
-vincolare l'estremità inferiore del dreno alla base del mandrino durante l'infissione;
-vincolare l'estremità inferiore del dreno al terreno, durante l'estrazione del mandrino.
L'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori le caratteristiche seguenti delle attrezzature che propone di impiegare:
- massima spinta verso il basso che può essere esercitata sul mandrino durante l'infissione;
- massima profondità raggiungibile;
- esigenze specifiche del piano di lavoro per assicurare la movimentazione delle attrezzature di infissione;
- sezione trasversale del mandrino e dimensioni della piastra di ancoraggio, che dovranno essere le minime compatibili con la loro funzionalità.

Nel caso che la manovra di infissione a pressione debba essere preceduta dal preforo, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione della Direzione Lavori il tipo di attrezzatura prescelto per il preforo e le modalità operative proposte. La posizione effettiva di ciascun dreno non dovrà scostarsi più di 10 cm da quella di Progetto; per i dreni che non rispettassero questa tolleranza dovranno essere eseguiti dreni aggiuntivi a cura e spese dell'Appaltatore, nelle posizioni che saranno indicate dalla Direzione Lavori, in misura non superiore ad un dreno aggiuntivo per ogni dreno non correttamente installato.
Il sistema d'infissione dei dreni (torre guida del mandrino collegata alla gru semovente con la base d'appoggio della piattaforma d'infissione) deve essere in grado di posizionare il mandrino, prima di iniziare l'infissione, con una tolleranza sulla verticalità del 3%.
Per ciascun dreno la cui estremità superiore risulti risalita più di 100 cm dopo l'estrazione del mandrino dovrà essere installato un nuovo dreno a cura ed a spese dell'Appaltatore.
L'argilla portata a giorno ritirando il mandrino dopo l'inserimento di ciascun dreno deve essere totalmente ed immediatamente asportata dalla superficie del materasso drenante e depositata in apposito deposito temporaneo esterno all'area di lavoro. Nel compiere tale operazione l'Appaltatore dovrà accertare che sia completamente asportata l'argilla eventualmente rimasta nel cono creato attorno al dreno nel materasso di sabbia.
Nel caso in cui il dreno risultasse strappato durante l'inserimento o l'estrazione del mandrino, dovrà essere eseguito a cura e spese dell'Appaltatore un altro in adiacenza.
Le giunzioni del nastro dei dreni, che sono normalmente eseguite quando un rotolo di nastro termina prima del completo inserimento, devono essere fatte in modo che ci sia sovrapposizione (cioè continuità) nell'anima interna e che il tratto di anima risultante sia sempre avvolto dal geotessile filtrante.

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA–BARI–TARANTO

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
DEL TRATTO RIMINI NORD–PEDASO

TRATTO: CATTOLICA – FANO

OPERE COMPENSATIVE COMUNE DI PESARO

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVO SVINCOLO DI PESARO SUD

OPERE D'ARTE MINORI
OPERE DI SOSTEGNO

MS04–Muro di sostegno da km 0+190.09 a km 0+356.15

Planimetria dreni

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONE SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Marco Pietro D'Angelantonio Ord. Ingg. Milano N. 20155 RESPONSABILE UFFICIO APE	Ing. Michele Angelo Parrella Ord. Ingg. Avellino N.933 CAPO COMMESSA/PROJECT ENGINEER	Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
	codice commessa	n.Prog.	unità'	ufficio	n. progressivo		Rev.	MARZO 2015		
–	1 1 1 4 3 1 0	1	S T	P A	P E	0 2 1	4	– – SCALA: 1/500		

spea ingegneria europea	PIANIFICAZIONE COMMESSE Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :
		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :
CONSULENZA A CURA DI : SCA Studio Cancelli Associato	IL RESPONSABILE UNITA' SIP :	Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N.1154

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
Geom. Mauro MORETTI

VISTO DEL CONCEDENTE
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LA RIFORMA DEI TRASPORTI
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SUGLI ENTI DELLA STRADA E DELL'AUTOSTRADA

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.