

*"L'idea della lealtà è inerente al gioco...
Le regole del gioco sono assolutamente obbligatorie e inconfutabili."
(Johan Huizinga, Homo Ludens)*

PIANO DI EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE N° 17 - LA SCOPAIA
PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

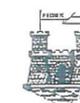
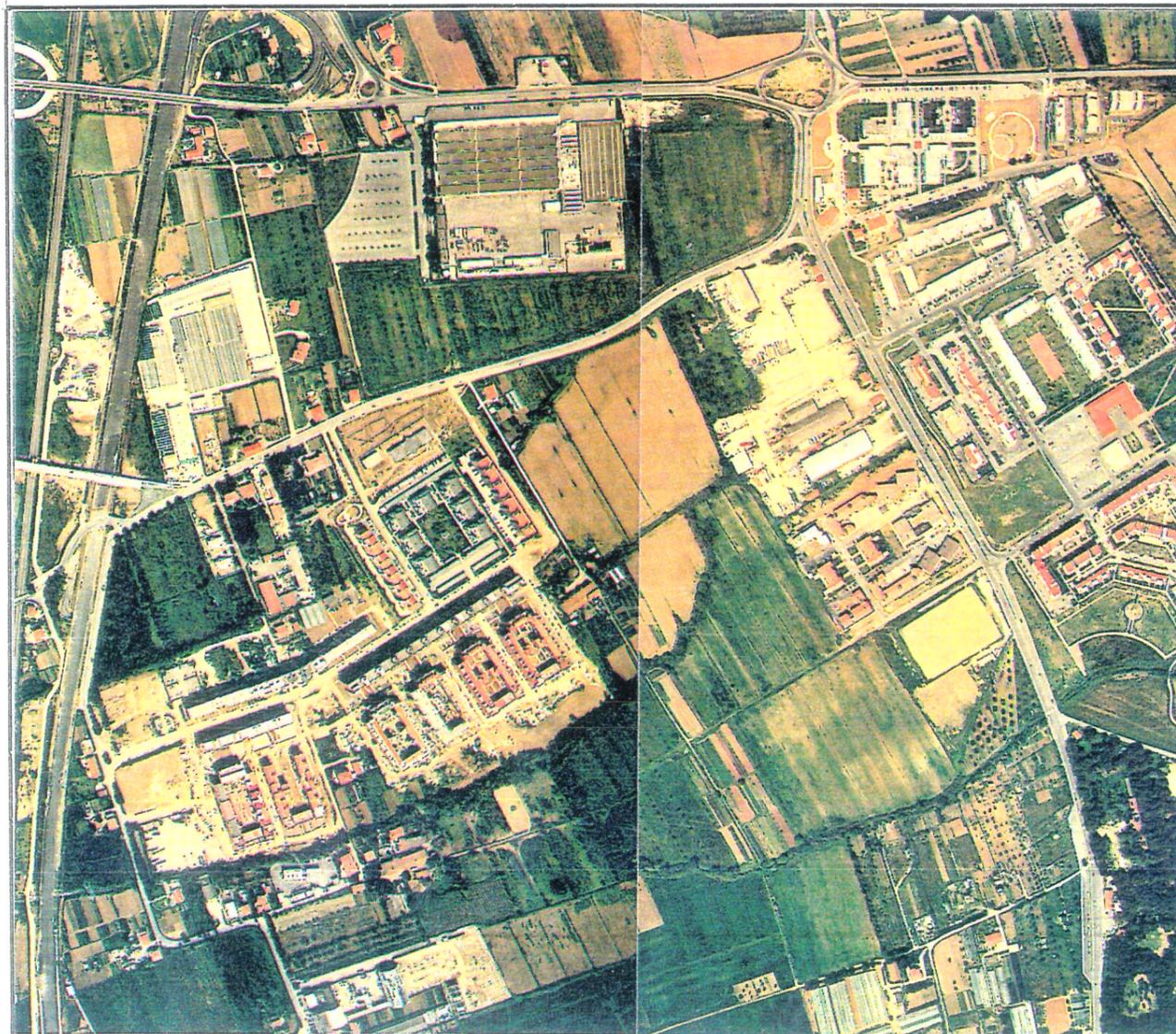
Tav. 1	Presenza aerea - volo 1993
Tav. 2	Descrizione del luogo
Tav. 3	Variante 1996
Tav. 4	Prospettiva a volo d'uccello
Tav. 5	Superficie e volumi
CAPO I	Oggetto ed obiettivi
Art. 1	Premessa
Art. 2	Le aree di intervento
Art. 3	Il sistema di accessibilità
Art. 4	Il modello insediativo
Art. 5	Il tessuto residenziale
Art. 6	Il coordinamento e le modalità di intervento
CAPO II	Norme Generali
Art. 7	Riferimento a norme generali
Art. 8	Definizioni
CAPO III	Norme per aree residenziali
Art. 9	Aree residenziali
Art. 10	Regole edilizie
Art. 11	Destinazione d'uso
Art. 12	Prescrizioni e materiali
CAPO IV	Norme per le aree pubbliche e di comparto
Art. 13	Aree pubbliche
Art. 14	Aree di comparto
CAPO V	Procedure e regole per il coordinamento e l'attuazione
Art. 15	Procedure per il coordinamento
Art. 16	Commissione per il coordinamento
Art. 17	Interventi edilizi
Art. 18	Opere condominiali di uso pubblico
Art. 19	Opere di comparto
Art. 20	Opere di urbanizzazione
Art. 21	Aspetti programmatici
Art. 22	Clausola da inserire nelle convenzioni di concessione in diritto di superfici o di cessione in diritto di proprietà.

TAVOLE

Tav. 6	Fili edilizi
Tav. 7	Sezione tipo livelli 3, sezione tipo livelli 4, cono edificabile
Tav. 8	Sezione extra corsa ascensore
Tav. 9	Deroghe al filo edilizio: soglie, davanzali e cornicioni
Tav. 10	Sezione stradale tipo del Mall (Comparto 2)
Tav. 11	Sezione stradale tipo della strada consortile
Tav. 12	Esempio tipologico A e B
Tav. 13	Esempio tipologico C e D
Tav. 14	Esempio tipologico E e F
Tav. 15	Comparto 1: Planivolumetrico e dimensionamento lotti
Tav. 16	Comparto 1: Unità minime di intervento
Tav. 17	Comparto 1: Destinazioni d'uso
Tav. 18	Comparto 1: Sezioni C1.A, C1.B, C1.C, quote di progetto, quote di imposta
Tav. 19	Comparto 2: Planivolumetrico e dimensionamento lotti
Tav. 20	Comparto 2: Unità minime di intervento
Tav. 21	Comparto 2: Destinazioni d'uso
Tav. 22	Comparto 2: Sezioni C2.A, C2.B, quote di progetto, quote di imposta
Tav. 23	Comparto 3: Planivolumetrico e dimensionamento lotti
Tav. 24a	Comparto 3: Unità minime di intervento
Tav. 24b	Comparto 3: Unità minime di intervento
Tav. 25a	Comparto 3: Destinazioni d'uso
Tav. 25b	Comparto 3: Destinazioni d'uso
Tav. 26	Comparto 3: Sezioni C1.A, C1.B, C1.C, quote di progetto, quote di imposta

Allegati:

Regolamento tecnico per opere di Urbanizzazione Primaria
Regolamento tecnico per l'impianto di Illuminazione Pubblica
Regolamento per la tutela del Verde Pubblico e Privato



Comune di Livorno
AREA 4 - Assetto del territorio

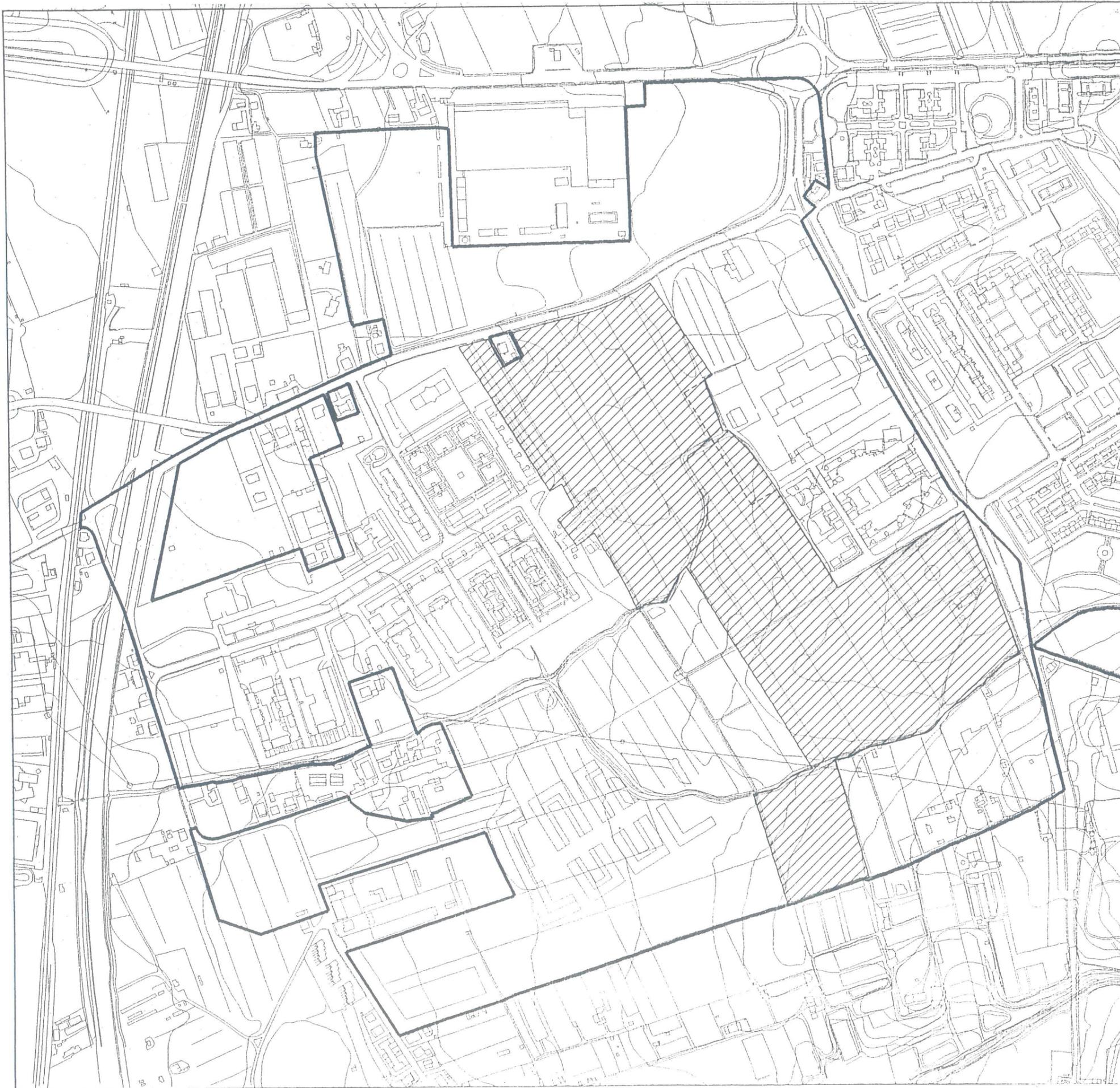
**Piano di Edilizia
Economica e Popolare n. 17
"La Scopaia"**

Variante art. 34 Legge 865/71

Tavola

Preso aerea - volo 1993





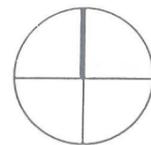
Descrizione del luogo.
da: Variante Art.34/ 865 (1990) e
Programma di attuazione sud-ovest
(1992)

L'area interessata dall'intervento è in leggera pendenza verso ovest (circa il 2 per cento), compresa tra le curve di livello 32 e 16.

L'andamento delle isoipse configura una orografia distesa, senza caratterizzazioni morfologiche di rilievo se si eccettua la presenza rilevante dei botri Querciaio e Felciaio, lungo i quali si è sviluppato un sistema vegetazionale importante, un segno nel paesaggio determinante nel disegno complessivo del quartiere.

L'area del piano risulta completamente edificata nel settore nord-ovest e in corso di completamento nel settore sud-ovest.

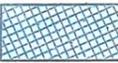
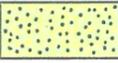
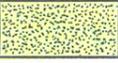
La parte centrale, di circa 170.000 mq, è di proprietà della Società anfora srl, a cui è affidata in convenzione la realizzazione della volumetria in essa prevista.



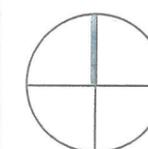
SCALA 1/5000

VARIANTE 1996
 (Variante distributiva delle aree
 ai sensi dell'art. 34 L. 865/71)

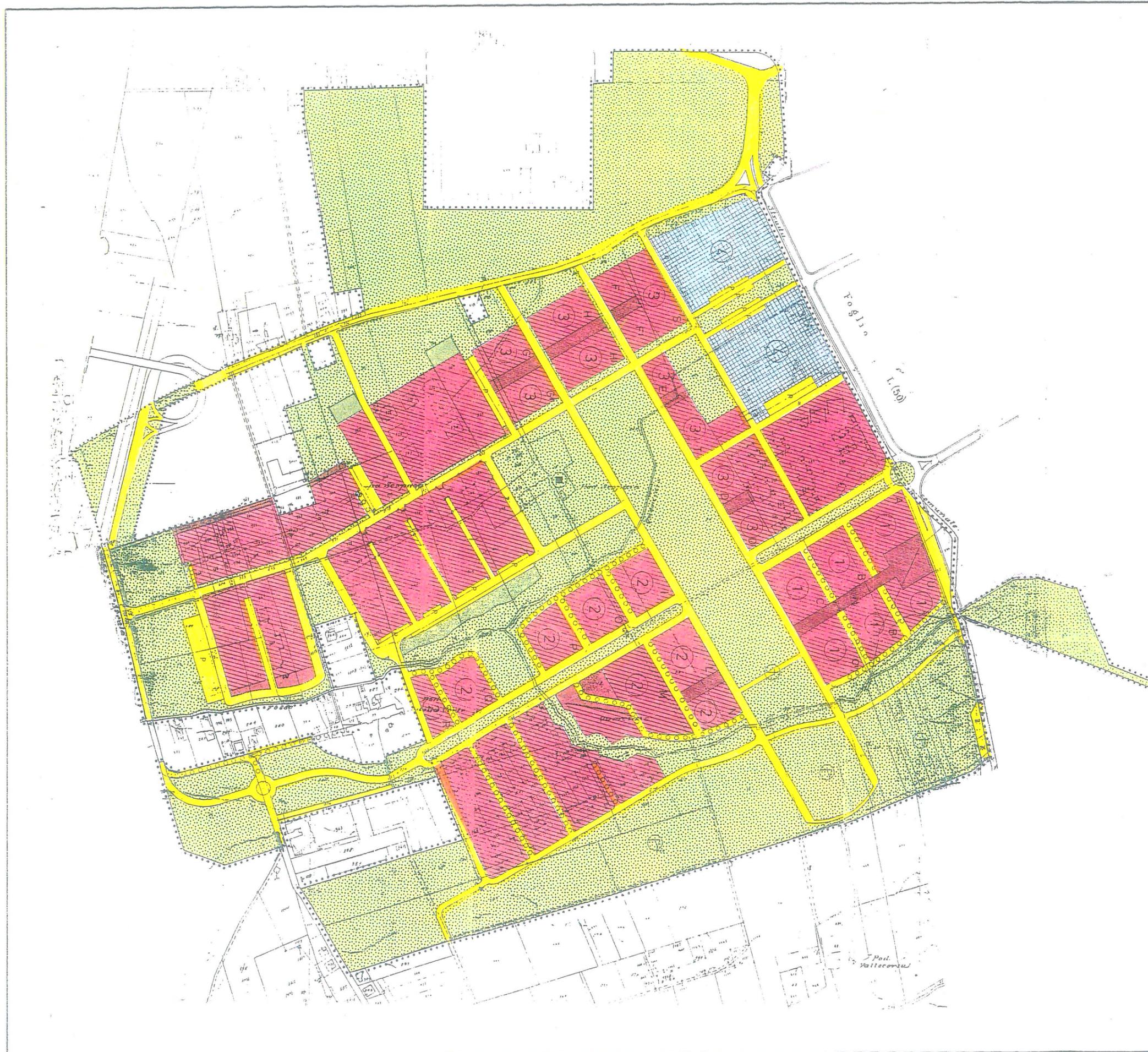
AZZONAMENTO
 TABELLA PARAMETRI METRICI

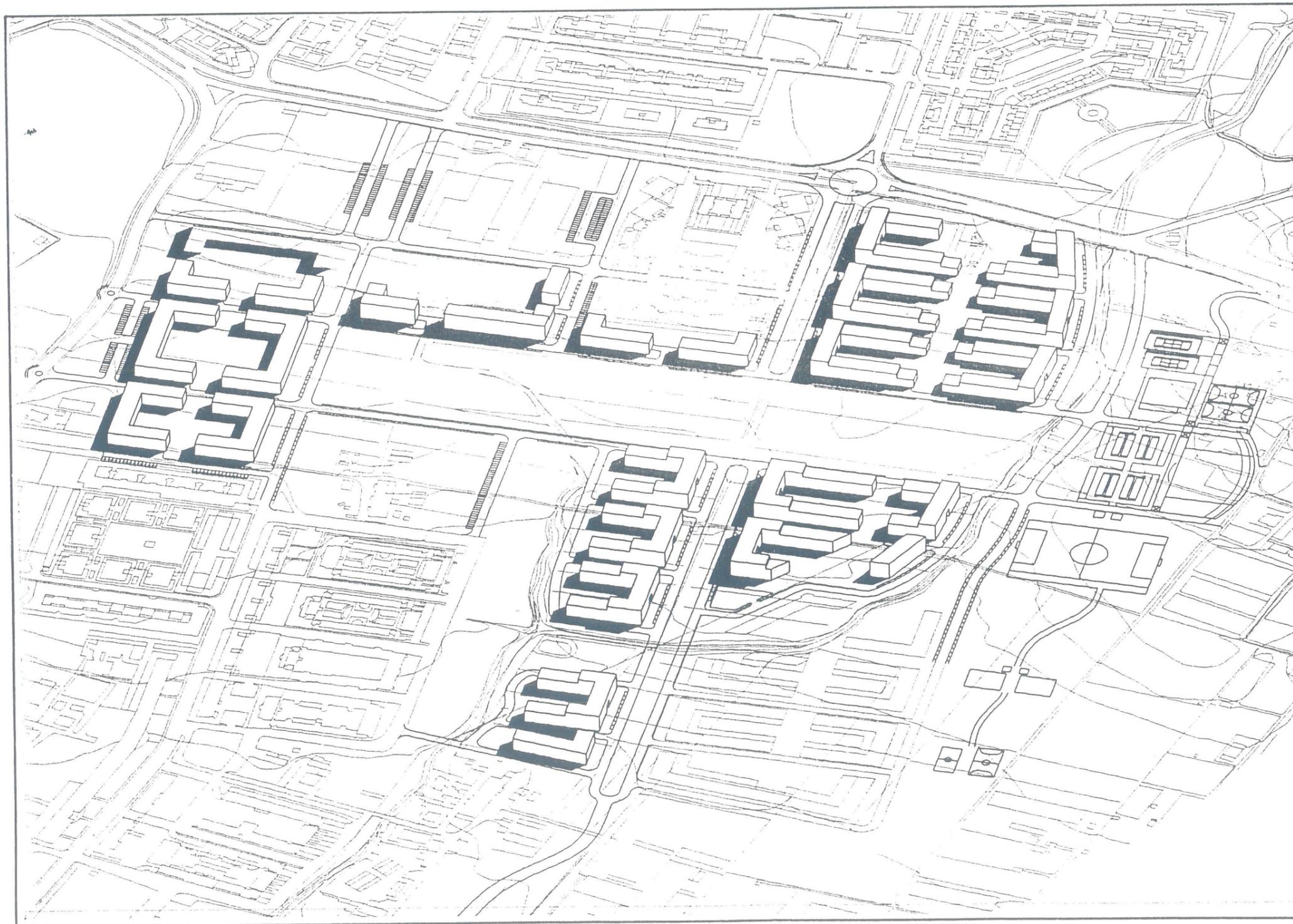
	R1 - Lotti residenziali	217.705 n
	Produzione, Artigianato, Commercio se collegato all'attività produttiva	29.150
	Area di comparto	11.815
	Aree di interesse pubblico e servizi (Art.8)	404.327
	di cui: Attrezzature scolastiche	15.253
	Attrezzature religiose	3.600
	Viabilità pubblica	141.671
	di cui: viabilità consortile	15.484
	parcheggi pubblici	21.680
	Aree per verde e parcheggi privati	5.800
	Verde privato	5.000
	Totale	815.469

-  Comparto
-  Attrezzature sportive
-  Attrezzature scolastiche
-  Chiesa



SCALA 1/5000





PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Articolo 34/1996

Veduta complessiva della nuova
edificazione

PEEP N° 17 LA SCOPAIA
 Articolo 34/1996

R1 - Superficie fondiaria residenziale complessiva

lotti residenziali già realizzati		
Scopaia Nord/Ovest		81.197
Scopaia Sud/ovest		27.340
Scopaia R1/9, R1/10		20.300
		128.837
lotti residenziali da realizzare		
Comparto 1		24.629
Comparto 2		31.391
Comparto 3		32.848
		88.868
Totale		217.705

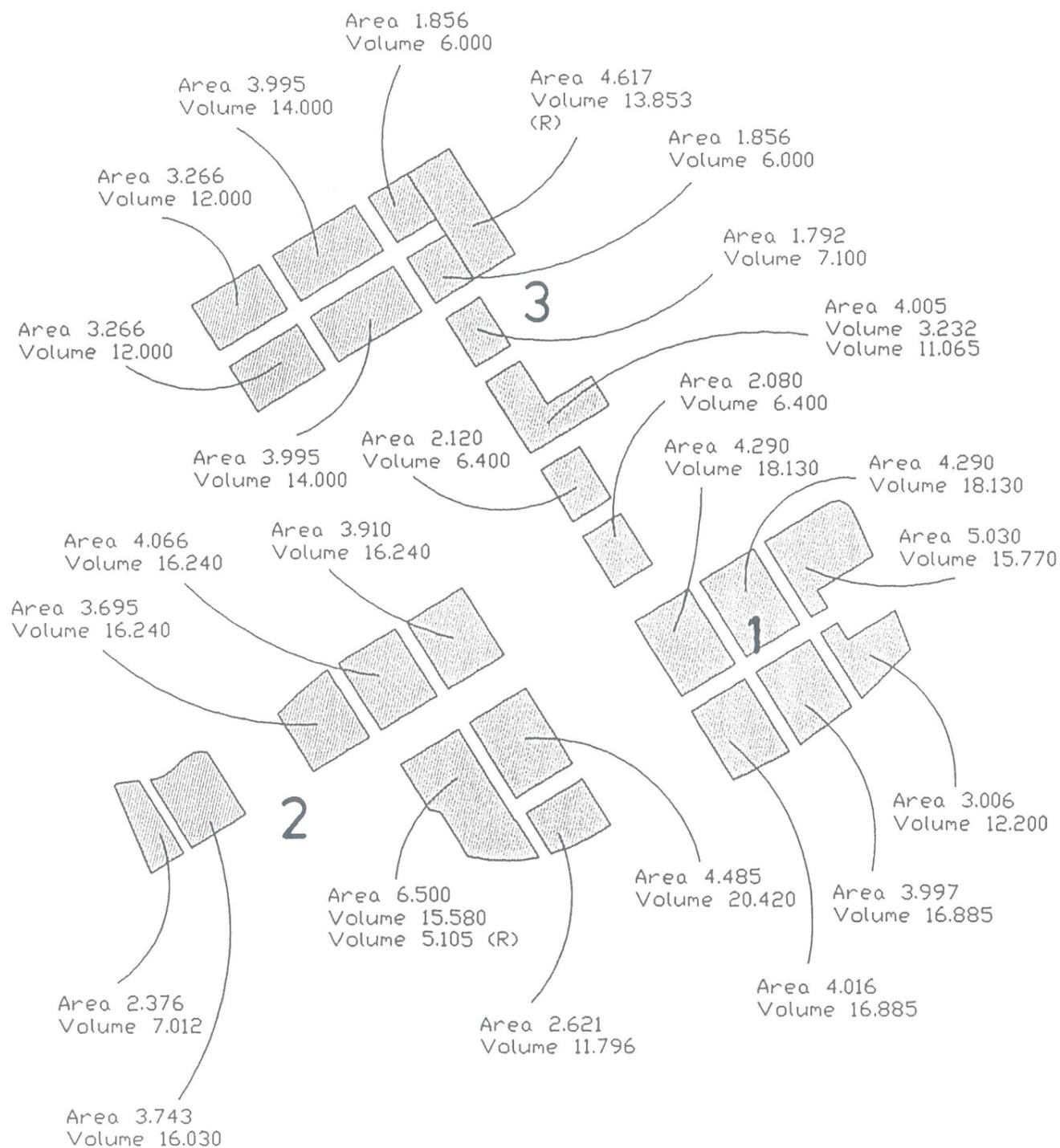
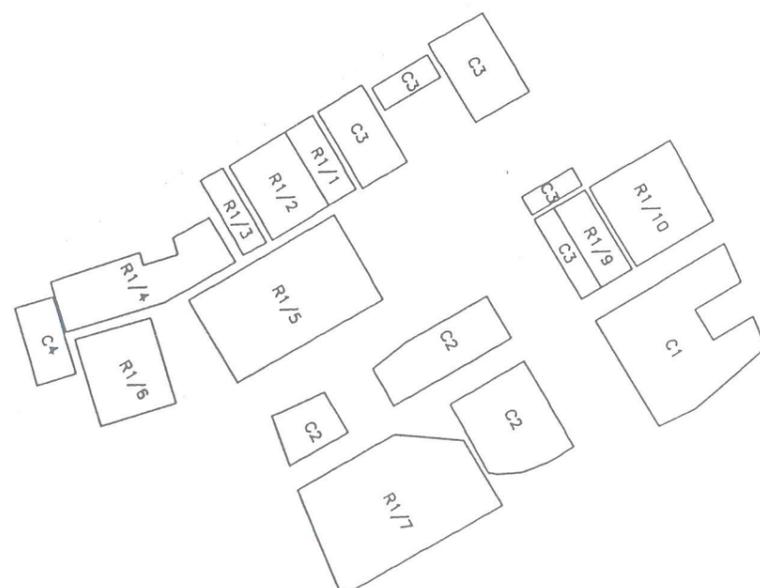
VI - Volumi

volumi residenziali già realizzati		
Scopaia Nord/Ovest		274.118
Scopaia Sud/ovest		107.791
Scopaia R1/9, R1/10		68.219
		450.128
volumi residenziali da realizzare		
Comparto 1		98.000
Comparto 2		124.663
Comparto 3		112.250
		335.253
Totale		785.381

PEEP N.17 LA SCOPAIA
 VARIANTE ADOTTATA CON D.C.C. 153/93

Tabella delle aree residenziali

Sf mq	Sf mq	indice If	Volume mc
R1/1	4750	3,24	15373
R1/2	12700	2,68	34000
R1/3	4700	3,18	14945
R1/4	15513	2,17	33695
R1/5	29609	4,01	118639
R1/6	13925	4,13	57466
R1/7	27340	3,94	107791
R1/9	6500	2,54	16514
R1/10	13800	3,75	51705
Totale già costruito			
	128837	3,49	450128
C1	25521	4	102171
C2	32736	4	131020
C3	24651	4	98690
C4	5985	4	23940
Totale da costruire			
	88893	4	355821
Totale			
	217730		805949



CAPO 1 - OGGETTO ED OBIETTIVI

Art. 1 Premessa

Il PEEP n. 17 della Scopaia, nato come un intervento di edilizia economica e popolare di rilevante significato, è stato oggetto di alcune varianti, l'ultima delle quali prevede la riqualificazione dell'intero quartiere attraverso la riproposizione, in un ambito periferico, delle qualità tradizionalmente riservate ai centri urbani, sia sotto l'aspetto del disegno degli edifici e dell'articolazione degli spazi aperti, sia dotando l'area di una varietà di funzioni che la renda abitabile e vitale per tutto l'arco della giornata.

In quest'ottica, l'indirizzo progettuale del piano tende a sottolineare una gerarchia del disegno degli spazi aperti in maniera da rendere riconoscibili gli ambiti diversi, all'interno però di un'omogeneità di organizzazione dell'impianto edilizio basata su allineamenti prestabiliti, altezze e numero di piani, tipologia edilizia a grandi corti aperte che individuano spazi più privati che a loro volta si relazionano con percorsi di attraversamento.

Per assicurare un risultato complessivo soddisfacente, coerente con gli obiettivi del piano e finalizzato alla riqualificazione dell'intero quartiere, è necessario il massimo impegno da parte di tutti gli operatori, Amministrazione Comunale, Soc. Anfora a r.l., Cooperative di Abitazione, Imprese di Costruzione, attraverso la cui collaborazione si realizza il piano stesso.

L'obiettivo di un programma di attuazione è quello di rendere espliciti e di assicurare la corretta interpretazione degli obiettivi del piano urbanistico, evitando, altresì, che gli interventi edilizi, elaborati e realizzati da diversi progettisti ed operatori, possano risultare, per la molteplicità delle forze e delle energie applicate, non rispondenti all'obiettivo di unitarietà di immagine, di linguaggio architettonico, di uso dei materiali, che caratterizza e qualifica la progettazione urbanistica dei Piani di Edilizia Economica e Popolare nelle sue realizzazioni più rappresentative.

Art. 2 Le aree di intervento

Per favorire il coordinamento e per indirizzare in modo organico e coerente lo sviluppo edilizio e la realizzazione dei servizi, il piano prevede l'organizzazione del territorio in tre comparti di intervento dei quali, il n. 1 integralmente ed il n. 3, con l'esclusione dei lotti E, T e S, comprendono volumi residenziali la cui realizzazione è affidata in convenzione alla Soc. Anfora a r.l., i lotti E, T e S del n. 3 ed il n. 2 comprendono, invece, volumi residenziali la cui realizzazione verrà affidata dall'Amministrazione Comunale ad altri soggetti.

L'area interessata dal comparto 1 è compresa fra la via di Collinaia, il Rio Felciaio ed il macrolotto di edilizia economica e popolare gravitante sulla via di Collinaia stessa.

Ha forma regolare, quasi rettangolare, ed andamento degradante verso ovest con pendenza, pressoché costante, di circa il 2%.

Il comparto si compone di sei lotti, quattro più grandi e quadrangolari verso ovest e due più piccoli lungo la via di Collinaia.

L'insediamento prevede la realizzazione di 98.000 mc su di una superficie fondiaria di 24.629 mq con un indice fondiario di 3,97 mc/mq, inferiore al massimo consentito di 4 mc/mq.

L'area interessata dal comparto 2 si snoda ad L, delimitata ad est dalla grande area di verde pubblico a nord e a sud dai rii Felciaio e Querciaio e ad ovest dal realizzando comparto sud-ovest.

Ha andamento degradante verso ovest con pendenza, pressoché costante, di circa il 2%.

Il comparto si compone di nove lotti di forma quadrangolare per un insediamento di 124.663 mc su di una superficie fondiaria di 31.391 mq, con un indice fondiario di 3,97 mc/mq, inferiore al massimo consentito di 4 mc/mq.

L'area interessata dal comparto 3 si snoda ad L, delimitata a sud dal comparto 1, ad est dal macrolotto di edilizia economica e popolare e dagli insediamenti produttivi lungo via di Collinaia, a nord da via del Crocino ed a ovest va ricongiungersi con le propaggini orientali del comparto nord-ovest.

Ha andamento degradante, con bassissima pendenza, verso nord e con pendenza, quasi costante, di circa l'1%, verso ovest.

Il comparto si compone di undici lotti di forma pressoché rettangolare, tre dei quali, non rientranti fra quelli di competenza della Soc. Anfora a r.l..

L'insediamento prevede la realizzazione di 112.590 mc, di cui 77.000 mc di competenza della Soc. Anfora r.l., su di una superficie fondiaria di 32.848 mq, con un indice fondiario di 3,42 mc/mq, inferiore al massimo consentito di 4 mc/mq.

Rilevante da un punto di vista morfologico, la presenza dei rii Felciaio e Querciaio che è risultata determinante nel disegno complessivo dell'impianto e che segna a nord e a sud il limite dell'edificato che ne segue l'andamento.

Art. 3 Il sistema di accessibilità

La realizzazione dei comparti 1, 2 e 3 consente il ricongiungimento della parte già edificata ad est, lungo la via di Collinaia; con quella ad ovest dei comparti nord-ovest e sud-ovest ed il collegamento viario, interno al quartiere, fra le sue tre strade perimetrali, la via di Collinaia, del Crocino e di Popogna.

I due assi viari in direzione nord sud, delimitanti la grande area centrale a verde, sono collegati, in direzione ortogonale, alla via di Collinaia ad est ed alla via di Popogna ad ovest, dal mall, viale alberato largo 35 mt, vero asse portante del quartiere, e dall'altra viabilità di raccordo con quella esistente o in fase di realizzazione.

Il reticolo stradale, infine, oltre a costituire la griglia di riferimento degli impianti a rete principali, genera un sistema di tracciato, definito reticolo ordinatore, avente lo scopo di organizzare l'impianto edilizio su allineamenti e fili prestabiliti ai quali si adeguano le sagome planivolumetriche dei fabbricati.

Art. 4 Il modello insediativo

La struttura dell'insediamento è una evoluzione di quelle dei comparti di intervento già realizzati od in avanzata fase di realizzazione, modificata dalla morfologia dei luoghi, dalla presenza dei rii, dal reticolo ordinatore e dal sistema di accessibilità.

Gli elementi ed i caratteri principali sono:

a - presenza di un tessuto edilizio di altezze contenute, 2, 3 e 4 piani, con caratteristiche tali da configurare spazi ben delimitati e protetti, grandi corti aperte interne agli isolati, contrapposti agli spazi aperti ed estensivi della campagna, delle aree sportive circostanti e delle grandi aree a verde pubblico e servizi,

b - convergenza del tessuto residenziale verso un percorso pedonale alberato centrale che si relaziona con le corti aperte e che raccorda gli insediamenti con le attrezzature pubbliche, rappresentando la spina dorsale dell'intero complesso.

Art. 5 Il tessuto residenziale

Le case a corte aperta, che costituiscono la tipologia residenziale principale del nuovo insediamento, si allineano lungo le strade residenziali e racchiudono aree verdi interne formando una U con la testata chiusa verso l'esterno ed il lato aperto lungo il percorso pedonale principale che le collega e le raccorda in uno spazio-struttura di relazione.

I corpi di fabbrica che non seguono tale configurazione sono quelli lungo la viabilità principale nord sud e trovano una loro autonoma organizzazione che, tuttavia, si raccorda con la struttura dell'insediamento attraverso gli allineamenti fissati dal reticolo ordinatore.

Il carattere dell'insediamento è quello urbano delle aree sia interne, sia esterne agli isolati che trova una sua qualità nell'altezza limitata degli edifici e nel rapporto con le aree verdi private, condominiali private e di uso pubblico, che restano così definite per tutto il settore.

I grandi cortili aperti, come patii verdi condominiali contornati su tre lati dagli edifici, sono da considerarsi gli elementi qualificanti dell'impianto urbanistico, dove è interdetto il traffico automobilistico.

Le corti interne devono essere attrezzate secondo le funzioni che determinano gli usi diversi da parte degli assegnatari il gioco, la sosta, il passeggio interno, il movimento e gli accessi pedonali agli alloggi stessi.

Il progetto si compone pertanto di tre parti distinte, anche se strettamente connesse, costituenti la struttura dell'insediamento: il percorso trasversale alberato, figurativamente e funzionalmente riconoscibile, il tessuto residenziale ordinato, ma al tempo stesso differenziato per accogliere interventi edilizi caratterizzati da situazioni diverse, fra cui quelle sulla viabilità principale nord sud, ed il sistema di accessibilità con le fasce alberate che lo fiancheggiano che determina la griglia ortogonale del tessuto residenziale.

Gli elaborati grafici che lo rappresentano si differenziano, di conseguenza, per evidenziare;

- la struttura del piano, ovvero i sistemi di progetti che definiscono le relazioni fra le parti,
- il progetto urbanistico, ovvero il sistema degli spazi aperti di uso pertinenziale, condominiale privato e di uso pubblico, di comparto e di interesse collettivo e le loro relazioni,
- i parametri edilizi relativi ai volumi edificabili, alle superfici coperte, alle altezze massime, alle quote di imposta ed alle distanze,
- le modalità di intervento, ovvero le regole che ne consentono la realizzazione.

Art. 6 Il coordinamento e le modalità di intervento

In analogia e continuità di metodo con quanto è avvenuto per la realizzazione dei comparti della Scopaia già realizzati od in fase di avanzata realizzazione si prevede di coordinare l'attività del gruppo di progettisti dei diversi operatori, per giungere ad un risultato complessivo unitario capace di qualificare l'immagine globale dell'insediamento ed il suo funzionamento.

Tra le procedure attivate è di massima importanza la redazione coordinata di un pre-progetto

elaborato per aree di intervento che raggruppano diversi operatori e parti comuni, con lo scopo di evitare progettazioni frazionate e difficilmente riconducibili ad una immagine complessiva unitaria. Nel pre-progetto devono anche essere definiti tutti gli elementi complementari ai progetti edilizi che concorrono in misura considerevole a caratterizzare l'ambiente residenziale.

Tali elementi sono rappresentati dalle sistemazioni esterne, dalla rete stradale di servizio, dagli spazi di sosta e parcheggio, dalle aree verdi condominiali, dagli spazi pavimentati, che dovranno essere definiti in tutti gli aspetti tecnici ed architettonici, nelle forme e nei materiali.

Tra le modalità di intervento è di estrema importanza la realizzazione diretta da parte della Soc. Anfora a r.l. delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria previste a suo carico, in sostituzione del pagamento dei contributi per gli oneri di urbanizzazione, nella convenzione in essere tra la stessa e l'Amministrazione Comunale.

Inoltre, per consentire la completa fruibilità dei comparti nei tempi programmati, possibile solo con la contemporanea realizzazione delle infrastrutture e degli edifici residenziali, per omogeneizzare la qualità degli interventi e per equilibrare gli oneri a carico dei singoli assegnatari dei comparti, si ritiene indispensabile che le strade residenziali di penetrazione, complete di tutte le opere e reti di urbanizzazione, da realizzare a spese degli assegnatari, vengano eseguite unitariamente.

In particolare per quelle interessanti i comparti 1 e 3 esse verranno eseguite sulla base di un progetto predisposto dalla Società ed approvato dall'Amministrazione Comunale, dalla Soc. Anfora a r.l. e da questa addebitate agli assegnatari delle volumetrie edificabili dei comparti in esame secondo i criteri di cui al successivo art.15 del Capo 5.

Per quanto concerne il comparto 2 dovrà essere costituito un apposito consorzio fra gli assegnatari delle aree il quale, sulla base di un progetto dallo stesso predisposto ed approvato dall'Amministrazione Comunale, realizzerà le opere ed addebiterà il relativo costo agli assegnatari delle volumetrie edificabili del comparto secondo i criteri di cui al successivo art. 15 del Capo 5.

CAPO 2 - NORME GENERALI

Art. 7 Riferimento a norme generali

Le presenti norme, devono intendersi esplicative ed integrative di quelle relative all'attuazione del vigente Piano per l'Edilizia Economica e Popolare, nonché al PEEP 17/85 e successive modificazioni e varianti, in particolare a quella generale approvata con D.C.C. n.153/93.

Per quanto non contemplato nelle presenti norme, né in quelle dei PEEP vigenti, si deve fare riferimento alle norme di attuazione del PRGC vigente e successive modificazioni ed integrazioni.

Art. 8 Definizioni

Per disciplinare l'edificazione si adottano le seguenti definizioni:

1 - Reticolo ordinatore

Sistema di tracciati cui deve far riferimento l'edificazione all'interno dell'impianto.

Al reticolo aderiscono, là dove prescritto, i fili edilizi.

2 - Allineamento o filo edilizio

Piano verticale al quale devono aderire i volumi edilizi.

Su questo allineamento non sono consentite sporgenze a nessun piano, ivi compreso il seminterrato ed il sottotetto.

Sono, invece, consentiti, parziali arretramenti per nicchie, logge o vano scale, determinati da esigenze compositive, distributive o funzionali.

3 - Sagoma planivolumetrica

E' la configurazione dell'edificato, caratterizzata dalla planimetria del fabbricato e dal numero dei piani.

La planimetria del fabbricato è delimitata da piani verticali che rappresentano il limite che il volume edilizio non può superare a partire dal primo solaio fuori terra.

All'interno della planimetria del fabbricato sono individuati i numeri dei piani fuori terra.

4 - Comparto di intervento

Insieme di lotti edificabili oggetto di planivolumetrico unitario, di superficie fondiaria pari alla sommatoria di tutti i lotti edificabili facenti parte del comparto.

5 - Lotto edificabile

Superficie fondiaria delle aree residenziali.

6 - Aree residenziali

Aree destinate alla costruzione di abitazioni di edilizia economica popolare.

All'interno di queste, si evidenziano:

6.1 - Sedime dei fabbricati

Aree occupate dalla massima proiezione in pianta delle pareti perimetrali dei fabbricati, contenute all'interno della sagoma planivolumetrica.

6.2 - Aree di pertinenza residenziale

Aree destinate all'utilizzo esclusivo, anche se condominiale, da parte dei singoli soggetti assegnatari per la realizzazione di giardini, recinzioni, spazi esterni e quant'altro necessario al fine principale di evitare l'introspezione all'interno degli alloggi al piano terreno.

6.3 - Aree condominiali private

Aree destinate all'utilizzo comune, ma esclusivo, da parte di tutti gli assegnatari di ogni unità minima di intervento per la realizzazione di ingressi, rampe, scale di accesso, giardini, recinzioni e spazi esterni in genere.

6.4 - Aree condominiali di uso pubblico

Aree destinate all'uso pubblico per la realizzazione di zone di raccordo fra gli insediamenti residenziali e le attrezzature pubbliche, marciapiedi, verde e spazi privati di uso pubblico in generale.

7 - Aree di comparto

Aree non facenti parte della superficie fondiaria, di proprietà privata indivisa di tutti o di parte degli assegnatari delle aree residenziali del comparto, ma destinate alla viabilità pedonale e carraia, ai parcheggi di uso pubblico ed al verde privato di uso pubblico.

8 - Aree pubbliche

Aree destinate alle urbanizzazioni primarie e secondarie di proprietà ed uso pubblico.

9 - Unità minima di intervento

Fabbricato od insieme di fabbricati con le relative aree di pertinenza residenziale, condominiali private, di uso pubblico, ed eventualmente di comparto, oggetto di progettazione coordinata.

10 - Regole edilizie

10.1 - Zoccolo

Altezza variabile definita dalla differenza tra la quota di imposta dell'estradosso del solaio di calpestio del piano abitabile più basso e il punto più basso del marciapiede lungo il fabbricato.

10.2 - Altezza piani abitabili

L'altezza dei piani abitabili è definita dalla differenza tra la quota dell'estradosso del solaio di copertura (soffitto) dell'ultimo piano abitabile e l'estradosso del solaio di calpestio del piano abitabile più basso compreso lo spessore convenzionale dell'impalcato di 30 cm. L'altezza dei piani abitabili

è pari a 6 m per gli edifici a due piani, a 9 m per gli edifici a 3 piani e a 12 m per quelli a 4 piani.

10.3 - Altezza del coronamento

E' possibile realizzare una fascia di coronamento a completamento dei fabbricati che non può superare l'altezza di 1,50 mt. dalla quota di estradosso del solaio di copertura dell'ultimo piano abitabile alla quota di estradosso del tetto, sia nel caso di copertura a falde sia nel caso di parapetto per tetto piano. Tale fascia resta complanare al piano del prospetto dell'edificio definito dal filo fisso.

10.4 - Altezza massima

L'altezza massima, espressa in ml, è la somma dell'altezza dello zoccolo con l'altezza dei piani abitabili e l'altezza del coronamento superiore (nella misura massima di 1,50 ml). La definizione grafica di tale norma è riportata nella tavola "REGOLE EDILIZIE/SEZIONE TIPO LIVELLI 3/SEZIONE TIPO LIVELLI 4/CONO EDIFICABILE".

10.5 - Volume edificato

Il volume edificato è dato dal prodotto fra la superficie lorda del fabbricato, comprese le logge ed i bow-windows ed esclusi i terrazzi, e l'altezza dei piani abitabili misurata come all'art. 8, 10.2, applicando agli impalcati lo spessore convenzionale di 30 cm.

Costituiscono, inoltre, volume edificato gli spazi sovrastanti l'estradosso del solaio di copertura del piano abitabile più alto destinati a vano scale, stenditoi coperti o, comunque, a locali di servizio sia di uso privato, sia condominiale, con esclusione dei volumi tecnici e dei sottotetti non abitabili nei limiti di cui al punto 6; anche questo volume edificabile, nel caso di coperture piana, è dato dal prodotto della superficie lorda per l'altezza massima e nel caso di coperture inclinate è dato dal prodotto della superficie lorda per l'altezza media.

CAPO 3 - NORME PER LE AREE RESIDENZIALI

Art. 9 Aree residenziali

Sono individuate in lotti, aggregate in comparti e contengono le unità minime di intervento, come indicato nella tavole denominate "PLANIMETRIA DI COMPARTO", sulla quale sono riportate le volumetrie edificabili dei singoli edifici.

Le aree non occupate dal sedime dei fabbricati devono essere sistemate a verde ed attrezzature, così come indicato nel progetto unitario approvato, con esecuzione e manutenzione a carico degli assegnatari.

Art. 10 Regole edilizie

L'edificazione all'interno delle singole aree residenziali deve avvenire nel rispetto delle seguenti regole:

1 - Rispetto del reticolo ordinatore, dell'allineamento e della sagoma planivolumetrica, indicati per ogni singolo lotto nella tavola denominata "FILII EDILIZI".

2 - Rispetto dei materiali e delle prescrizioni di cui all'articolo 12 del presente capo.

3 - L'indice fondiario massimo, pari a 4 mc/mq, ed il rapporto di copertura massima, pari a 0,5 mq/mq, devono essere verificati a livello di comparto e non di singolo lotto.

Le volumetrie edificabili dei singoli lotti sono riportate nella tavola generale, denominata "SUPERFICI E VOLUMI".

4 - Rispetto ai piani verticali non prospicienti vie, piazze e spazi pubblici o privati di uso pubblico sono consentite, sporgenze, per il piano seminterrato per il contenimento dei garages, delle cantine, dei locali tecnici, delle corsie di scorrimento degli automezzi e delle rampe e scale di accesso ai garages, e, per gli altri piani, solamente per balconi in aggetto o bow-windows per non più di 2 m; sono, invece espressamente vietate sporgenze per vani scale aperti o chiusi.

Sugli stessi piani verticali sono, invece, consentiti arretramenti per nicchie, logge, vani scale, androni di ingresso determinate da esigenze compositive, distributive o funzionali.

5 - L'altezza di interpiano, pari a 2,70 m, prevede uno spessore convenzionale degli impalcati di 30 cm. Ove per motivi prettamente tecnici e strutturali tale spessore dovesse essere maggiore l'altezza massima potrà crescere per non più di 10 cm a piano, purchè l'esigenza sia comune per l'intera unità minima di intervento.

Le quote dell'estradosso del solaio di calpestio del piano abitabile più basso sono indicate nelle tavole denominata "SEZIONI, QUOTE DI PROGETTO, QUOTE DI IMPOSTA" e tengono già conto sia di una zoccolatura media di m 1,50, sia dei dislivelli sugli isolati fra il lato a monte e quello a valle per evitare l'introspezione all'interno degli alloggi al piano terreno. Tali quote potranno subire modifiche in sede di rilievo puntuale al momento della determinazione delle quote e punti fissi di imposta dei fabbricati e nell'ambito del progetto delle opere di urbanizzazione.

6 - L'altezza massima del coronamento e del colmo del tetto deve essere contenuta all'interno del cono edificabile come individuato nella tavola denominata "REGOLE EDILIZIE/SEZIONE TIPO LIVELLI 3/SEZIONE TIPO LIVELLI 4/CONO EDIFICABILE" oltre il cui margine superiore non è consentita la presenza di alcun manufatto escluso le condotte di scarico e ventilazione e gli extra-corsa degli ascensori nei limiti indicati nell'apposita tavola denominata "SEZIONE EXTRA CORSA".

ASCENSORE".

Comunque, per ogni unità minima di intervento il piano di coronamento del tetto deve avere la stessa quota.

La volumetria compresa fra l'estradosso del solaio di copertura dell'ultimo piano abitabile ed il margine superiore del cono edificabile può essere utilizzata in parte per sottotetti non abitabili purchè l'altezza media, determinata come semisomma fra la quota più bassa e quella più alta, sia inferiore a m 2,70.

7 - L'altezza massima interna dei locali seminterrati adibiti a garages, ripostigli e servizi tecnici non può essere superiore a 2,50 m.

8 - Per ogni alloggio realizzato devono essere previsti posti macchina interrati, dimensionati nel rispetto della Legge 122/89.

9 - Le eventuali attrezzature collettive ed esclusive delle residenze (autorimesse, stenditoi, aree di gioco al coperto, ripostigli) sono da intendersi superfici non residenziali; le aree destinate a parcheggio di cui al punto 8, dovranno essere abbinata agli alloggi con apposito atto d'obbligo registrato e trascritto.

Art. 11 Destinazione d'uso

Nei lotti a destinazione residenziale non sono consentite destinazioni diverse.

Fanno eccezione eventuali specifici locali da individuarsi nell'ambito del lavoro di coordinamento e definizione progettuale di cui al successivo Capo 5, nei quali possono essere consentite destinazioni commerciali al minuto o di servizio, da specificare e concordare con l'Ufficio Annona sia per gli aspetti merceologici, sia tipologici e dimensionali.

In questo caso, per i locali con destinazione diversa da quella residenziale per i quali siano prescritte, dalla legislazione nazionale, regionale o locale in materia, altezze interne maggiori di 2,70 m, potranno essere consentite quote di imposta dell'estradosso del solaio abitabile più basso inferiori a quelle indicate nella tavola denominate "SEZIONI, QUOTE DI PROGETTO, QUOTE DI IMPOSTA".

Ai fini del calcolo dell'altezza massima e della volumetria edificabile si farà, comunque, riferimento convenzionalmente alla quota di imposta del solaio abitabile più basso indicata nella suddetta tavola.

All'interno delle aree residenziali le aree libere non edificate, aree di pertinenza residenziale e condominiali sia private, sia gravate da pubblica servitù, sono destinate a giardino, a verde per giochi e ad attrezzature che costituiscono prolungamenti delle residenze, quali tettoie per il gioco al coperto, aree di sosta, piazzette pavimentate ed attrezzature, percorsi pedonali e/o ciclabili, rampe, scale, aiuole con alberature, zone o filari alberati.

Tali spazi individuati nella tavole denominate "PLANIMETRIA DI COMPARTO" saranno assoggettati, con apposita specificazione nelle convenzioni di concessione in diritto di proprietà e/o di superficie ai regimi pertinenziale o condominiale ad uso privato o pubblico.

Le opere di pertinenza residenziale e condominiali di uso privato verranno realizzate a cura e spese degli assegnatari sulla base di un progetto unitario esteso, per i lotti che si affacciano sui viali alberati di comparto, a tutte le relative unità minima di interno, per gli altri, ad ogni singola unità minima di intervento.

Tale progetto, sottoscritto da tutti i progettisti ed assegnatari, dovrà essere approvato dall'apposita Commissione per il coordinamento di cui al successivo Capo 5, antecedente all'approvazione dei singoli progetti edilizi.

Le opere condominiali di uso pubblico saranno realizzate a cura e a spese degli assegnatari in analogia a quanto previsto per le opere di comparto destinate a verde.

Tutti i progetti dovranno essere redatti secondo le seguenti prescrizioni ed in accordo con i materiali e le prescrizioni di cui al successivo art. 12:

1 - pavimentazioni differenziate nel materiale e/o nel colore tra percorsi ed aree ad uso diverso,

2 - illuminazione adeguata di tipo diffuso lungo i percorsi e di tipo concentrato nelle zone di sosta, accesso e scale,

3 - mancanza di barriere architettoniche secondo quanto previsto dalla legislazione vigente, D.P.R. 384/78, Legge 13/89, D.P.R. 236/89, L.R.T. 42/91.

Le ipotesi progettuali riportate nella tavole di dettaglio dei Comparti si configurano come schemi di massima di una possibile sistemazione delle aree cui poter fare riferimento, devono intendersi indicative e non prescrittive per quanto riguarda le soluzioni di arredo ivi indicate, fermo restando che dovranno essere individuate opportune zone alberate ed a verde.

Art. 12 Prescrizioni e materiali

Al fine di conferire un'immagine di intervento unitario all'intero settore del quartiere devono essere rispettate le seguenti prescrizioni comuni a tutti gli interventi edilizi:

1 - Le aperture, per logge, finestre, porte finestre, portoncini ed androni di ingresso, ecc., così come le sporgenze per bow-windows e balconi e, comunque, tutto quanto eccedente o rientrante rispetto alla sagoma planivolumetrica, con le limitazioni descritte agli artt.7 e 8 del Capo II, devono risultare originate da precise regole geometriche e compositive - allineamenti verticali, orizzontali, inserimento in figure geometriche,

2 - sui fronti prospicienti le strade, le piazze e gli spazi pubblici o di uso pubblico è vietato porre in vista tubazioni di adduzione acqua e gas, esalatori pluviali o di gas, scarichi di liquidi e di fumi, ballatoi, stenditoi,

3 - le coperture possono essere a falda semplice o doppia, con pendenza costante del 30% o a terrazza o una combinazione dei tre tipi, purchè la soluzione prescelta risulti uniforme per ogni unità minima di intervento,

4 - Il cornicione di coronamento del fabbricato potrà ammettere un oggetto massimo pari a 45 cm rispetto al filo edilizio e dovrà comunque essere contenuto nella sagoma limite di cui alla tavola denominata "DEROGHE AL FILO EDILIZIO, SOGLIE, DAVANZALI, CORNICIONE".

5 - nel caso di tetto a falde il manto di copertura deve essere realizzato con materiale della stessa tipologia e colore per ogni unità minima di intervento,

6 - il coronamento degli edifici, sia nel caso di coperture piane, sia nel caso di coperture inclinate, ad una o due falde, deve essere realizzato mediante parapetto pieno di altezza costante per ogni singola unità di intervento non inferiore ad m 1 e non superiore a m 1,50 a partire dall'estradosso del solaio di copertura dell'ultimo piano abitabile, dello stesso materiale della facciata e non aggettante rispetto a questa,

7 - i discendenti pluviali devono essere realizzati, sulle facciate prospicienti le vie, le piazze e gli

spazi pubblici o di uso pubblico all'interno delle pareti perimetrali o in appositi cavedi; sulle altre facciate possono anche essere realizzati all'esterno delle pareti perimetrali, purché in aderenza al fabbricato,

8 - gli elementi tecnologici esterni, quali esalatori e comignoli, devono essere preferibilmente raggruppati e, comunque, opportunamente schermati o incassettati con sistemi e materiali, in armonia con il manto di copertura, ed omogenei almeno per ogni unità minima di intervento,

9 - le antenne TV, devono essere raggruppate e centralizzate secondo criteri di massima funzionalità per cui in ciascun edificio deve essere predisposta un'antenna centralizzata per ogni gruppo scala,

10 - su nessuna facciata sono consentiti stenditoi esterni; eventuali stenditoi sulle coperture devono essere opportunamente schermati e realizzati a diretto contatto con i vani scale,

11 - eventuali pannelli fotovoltaici, sistemi solari attivi e passivi e lucernari devono risultare parte integrante e progettata del sistema di copertura dell'intera unità minima di intervento,

12 - i torrioni contenenti gli extra-corsa ed i locali macchine degli ascensori devono avere stesse dimensioni, altezza e tipo di copertura almeno per ogni unità minima di intervento e devono essere contenuti all'interno della sagoma determinata nella tavola "SEZIONE EXTRA CORSA ASCENSORE".

13 - le rampe per il superamento delle barriere architettoniche devono avere caratteristiche ed essere realizzate con materiali comuni per ogni unità minima di intervento,

14 - le rampe di accesso e di uscita ai garages seminterrati, devono essere localizzate esclusivamente nei punti indicati nella tavole relative ai comparti di intervento e realizzate all'interno del filo edilizio; eventuali scale esterne di accesso ed esodo a servizio del piano garages, devono essere localizzate esclusivamente sulle facciate non prospicienti le vie, le piazze e gli spazi pubblici o di uso pubblico, devono avere caratteristiche ed essere realizzate con materiali comuni per ogni unità minima di intervento,

15 - le aree di pertinenza residenziali e quelle condominiali private, nelle zone non pavimentate, devono essere sistemate a verde con siepi, arbusti ed alberature di essenze tipiche della zona sulla base di una progettazione coordinata estesa ad ogni unità minima di intervento,

16 - eventuali manufatti edificati all'interno delle aree condominiali private, destinati al gioco e/o al servizio condominiale, devono essere realizzati con materiali e tipologie compatibili con i fabbricati residenziali nell'ambito di una progettazione coordinata estesa ad ogni unità minima di intervento,

17 - all'interno delle aree condominiali di uso pubblico possono essere localizzate cabine elettriche la cui realizzazione deve avvenire sulla base di una progettazione unitaria, estesa a tutti i comparti, che tenga conto della compatibilità con le caratteristiche costruttive e con i materiali utilizzati per i fabbricati residenziali,

18 - nella realizzazione degli interventi devono essere utilizzati i seguenti materiali e finiture:

a) Murature esterne degli edifici: laterizio faccia a vista con tipologia dei mattoni e colorazioni omogenei per ciascuna unità minima d'intervento.

Le finiture della faccia vista, quali architravi e stipiti delle aperture, marcapiani, feritoie, accollati e qualsiasi altro trattamento decorativo delle murature, devono essere oggetto di una progettazione uniforme e coordinata per ogni singola unità minima di intervento.

Sono consentite finiture ad intonaco, di colore chiaro ed in armonia con la faccia-vista, purché estese all'intera unità minima di intervento, secondo i criteri e le caratteristiche individuate nella tavole denominate "ESEMPI TIPOLOGICI".

I corpi scale, se presentano murature esterne, devono essere oggetto di una progettazione uniforme e coordinata per ogni singola unità minima di intervento.

b) Infissi esterni: metallo o legno verniciati con colori coordinati per ogni unità minima di intervento. In particolare gli infissi, le aperture e le zone di illuminazione naturale dei corpi scale devono essere oggetto di una progettazione uniforme e coordinata per ogni unità minima di intervento.

c) Pluviali, gronde, coprigiunti e scossaline: rame o metallo verniciato dello stesso colore per ciascuna unità minima di intervento.

d) Parapetti di balconi, logge e porticati liberi: se pieni, dello stesso materiale delle facciate e della stessa tipologia per ogni unità minima di intervento, se a giorno, con materiale, colore e disegno coordinati per ciascuna unità minima di intervento; sono consentite combinazioni delle due tipologie purché oggetto di un progetto unitario esteso ad ogni unità minima di intervento.

e) Soglie, davanzali e corrimano dei parapetti: in muratura di mattoni, in pietra grigia, in prefabbricato di cemento ed in metallo colorato nello stesso colore degli infissi esterni e, comunque, di materiale, disegno e colore uguali per ogni unità minima di intervento.

f) Avvolgibili: in p.v.c. del tipo pesante o in alluminio colorato, in armonia con gli infissi, e coordinati per ogni unità minima di intervento.

g) Delimitazioni e recinzioni: se pieni in muretti in laterizio a faccia vista dello stesso tipo e colore delle facciate; se a giorno in rete metallica, schermati da una siepe viva da entrambe le parti, comunque di altezza non superiore a m 1,50, e realizzate sulla base di una progettazione uniforme e coordinata per ogni unità minima di intervento.

h) Pavimentazioni esterne: devono essere differenziate nel materiale e/o nel colore tra percorsi ed aree di uso diverso.

In particolare quelle dei lastrici solari sovrastanti i garages devono essere di materiale, tipologia e colore rispettivamente per le zone private e per quelle condominiali omogenei, per ciascuna unità minima di intervento. I materiali consentiti sono mattonelle di cotto, di klinker e di graniglia da esterno, o lastre di pietra naturale, in ogni caso murate.

Gli spazi pubblici e privati, destinati a piazzali, percorsi pedonali e parcheggi devono essere per quanto possibile, realizzati con modalità costruttive che consentano l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque meteoriche.

Le pavimentazioni dei percorsi, dei vialetti e delle piazzette all'interno delle zone a verde condominiale privato devono essere di uguale tipologia e colorazione, pur differenziati secondo il diverso uso, per ciascuna unità minima di intervento. I materiali consentiti sono piastrelle di cemento di varia forma e colore, mattonelloni di graniglia, ghiaietto lavato o macadam, pietra naturale, cotto, autobloccanti.

Le pavimentazioni delle zone pedonali di uso pubblico devono essere determinate sulla base di una progettazione uniforme e coordinata con quella relativa alle opere di urbanizzazione.

i) Piantumazioni: devono essere conformi alle indicazioni e prescrizioni allegate alle presenti norme. La sistemazione planimetrica ed i tipi di essenze devono essere indicate, in sede di redazione del pre-progetto di cui all'art. 3

CAPO 4 - NORME PER LE AREE PUBBLICHE E DI COMPARTO

Art. 13 Aree pubbliche

Le aree pubbliche sono destinate alle urbanizzazioni primarie e secondarie e sono di proprietà e di uso pubblico.

Esse sono suddivise in:

1 - Aree per la viabilità ed i parcheggi:

Sono destinate alle strade ed ai parcheggi che sono realizzati in parte dal Comune di Livorno, in parte dalla Soc. Anfora a r.l. ed in parte da altri operatori a scomuto totale o parziale del contributo concessorio. Queste ultime devono essere eseguite secondo le disposizioni in uso per le opere di urbanizzazione primaria presso il Comune di Livorno sulla base di un progetto esecutivo presentato dagli operatori ed approvato dall'Amministrazione Comunale.

Le sezioni stradali dovranno contenere tutte le opere a rete necessarie e tra queste, fognature bianche e nere, illuminazione pubblica, canalizzazione Telecom ed acquedotto e, quelle rientranti fra le opere di urbanizzazione primaria a carico degli operatori, dovranno essere da questi progettate, concordate e verificate con l'U. O. Urbanizzazioni Primarie del Comune di Livorno.

Nelle stesse sezioni troveranno collocazione anche le restanti reti tecnologiche quali, gasdotto, elettrodotto e linee telefoniche che, essendo eseguite direttamente dagli Enti e regolati in un rapporto diretto tra assegnatari e Società fornitrici, saranno progettate da queste ultime, in accordo con la U.O. Urbanizzazioni Primarie del Comune di Livorno.

Le sezioni e le tipologie delle opere per la viabilità ed i parcheggi sono definite nelle tavole relative alle sezioni stradali.

Sia per la sua rilevanza nell'organizzazione del quartiere, sia per la morfologia del terreno, particolare attenzione deve essere prestata al mall, che deve essere oggetto di uno specifico progetto unitario e coordinato tra i comparti 1, 2 e sud ovest.

Lungo la viabilità e i parcheggi devono essere sistemate delle alberature e delle opere a verde, che devono essere preliminarmente concordate e verificate con l'U.O. Ambiente del Comune di Livorno.

Devono, inoltre, essere studiati e predisposti appositi spazi per la collocazione dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi da prevedere nella misura di 1 ogni 30 alloggi, e da concordare con l'Ufficio Tecnico dell' AAMPS secondo le esigenze di manovra dei mezzi di raccolta.

Devono, infine, essere previste, ove necessarie, le relative opere d'arte, quali ponti, muri di contenimento, rilevati etc.

2 - Aree a verde pubblico

In tale aree sono previsti percorsi pubblici pedonali e ciclabili, piazzole di sosta, attrezzature relative al gioco e allo sport. secondo un progetto che definisca gli interventi ed i criteri per:

- 1) viabilità e sue caratteristiche,
- 2) spazi di sosta e di gioco con relative attrezzature,
- 3) organizzazione differenziata delle aree verdi, prato-giardini-aree alberate,
- 4) modalità d'uso, di gestione e manutenzione delle aree e delle attrezzature stabilite d'intesa con la Circoscrizione,
- 5) mantenimento, ristrutturazione e potenziamento degli impianti arborei e vegetazionali esistenti,

6) nuove piantumazioni di verde massivo e/o di alberature in filari lungo il perimetro dell'area o lungo determinati allineamenti.

All'interno di tali aree è consentita la realizzazione di cabine elettriche da eseguire sulla base di una progettazione unitaria estesa ad entrambi i comparti che tenga conto della compatibilità con le caratteristiche costruttive e con i materiali utilizzati per i fabbricati residenziali.

Anche le opere a verde vengono realizzate in parte dal Comune di Livorno ed in parte dalla Soc. Anfora a r.l. Queste ultime vengono eseguiti sulla base di un progetto esecutivo presentato dalla Società ed approvato dall'Amministrazione Comunale.

Art. 14 Aree di comparto e condominiali di uso pubblico

Le aree di comparto sono destinate alla viabilità ed al verde pubblico di comparto e sono di proprietà privata indivisa di tutti o di alcuni proprietari degli alloggi di ogni comparto, ma di uso pubblico.

Quelle condominiali di uso pubblico sono destinate alla viabilità pedonale, ma sono date in concessione, in diritto di superficie o proprietà dei singoli assegnatari, seppur gravate da servitù di uso pubblico.

Le strade residenziali devono essere eseguite con materiali e caratteristiche compatibili con la viabilità pubblica, secondo le dimensioni e le tipologie previste nelle tavole relative alle sezioni stradali, complete di tutte le opere a rete necessarie, a cura e spese degli assegnatari, sulla base di un progetto esecutivo presentato, per il comparto 1 dalla Soc. Anfora a r.l. e per il comparto 2 dall'apposito Consorzio da costituirsi fra tutti gli assegnatari delle aree del comparto stesso, ed approvato dall'Amministrazione Comunale.

In particolare lungo le aree di sosta devono essere sistemate delle alberature e delle opere a verde, da concordarsi preliminarmente con l'U.O. Ambiente del Comune di Livorno, e predisposti appositi spazi per la collocazione dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi, in alternativa a quelli lungo la viabilità pubblica, da concordare con l'Ufficio Tecnico dell'AAMPS, secondo le esigenze di manovra dei mezzi di raccolta.

Infine lungo la viabilità residenziale devono essere previsti tutti gli accorgimenti per l'eliminazione delle barriere architettoniche con particolare riferimento alle intersezioni con la viabilità pedonale e specificatamente con i percorsi alberati.

Le aree a verde di uso pubblico sono destinate a verde di rispetto, a verde pubblico, ad attrezzature per il gioco, il tempo libero e la sosta a servizio degli insediamenti residenziali del quartiere, ed in particolare di quelli del comparto.

In tali aree sono previsti percorsi pubblici pedonali e ciclabili, piazzole di sosta, attrezzature relative al gioco e allo sport da realizzare secondo un progetto unitario esteso ad ogni comparto e preventivamente approvato dall'Amministrazione Comunale, che definisca gli interventi e i criteri per:

- 1) viabilità e sue caratteristiche,
- 2) spazi di sosta e di gioco con relative attrezzature,
- 3) organizzazione differenziata delle aree verdi, prato-giardini-aree alberate,
- 4) modalità d'uso, di gestione e manutenzione delle aree e delle attrezzature stabilite d'intesa con la Circoscrizione,
- 5) mantenimento, ristrutturazione e potenziamento degli impianti arborei e vegetazionali esistenti,
- 6) nuove piantumazioni di verde massivo e/o di alberature in filari lungo il perimetro dell'area o lungo determinati allineamenti.

All'interno di tali aree è consentita la realizzazione di cabine elettriche da eseguire sulla base di una progettazione unitaria estesa a tutti i comparti che tenga conto della compatibilità con le caratteristiche costruttive e con i materiali utilizzati per i fabbricati residenziali.

CAPO 5 - PROCEDURE E REGOLE PER IL COORDINAMENTO E L'ATTUAZIONE

Art. 15 Procedure per il coordinamento

Nell'attuazione dei programmi, le singole unità minime di intervento, al fine di garantire la necessaria coerenza degli esiti progettuali e di immagine, devono essere frutto di una progettazione coordinata.

Pertanto, i soggetti attuatori, sia nel caso che le assegnazioni coincidano con le unità minime di intervento, sia che rappresentino una porzione di queste, dovranno coordinarsi fra loro e presentare un pre-progetto di insieme in scala 1:200 contenente gli elementi tipologici ed architettonici, le quote di riferimento, il disegno e la definizione di massima degli spazi di pertinenza e condominiali sia privati, sia di uso pubblico, necessari a verificare la compatibilità con gli obiettivi del piano e la coerenza con il piano stesso nel suo complesso.

Tale progetto unitario e coordinato, che deve essere conforme alle prescrizioni ed ai vincoli di cui al CAPO 3, deve essere sottoscritto da tutti i progettisti e deve essere preventivamente approvato dall'apposita commissione per il coordinamento di cui al successivo art. 2.

E' pertanto di comune interesse prevedere consultazioni preliminari alla stesura dei pre-progetti e dei progetti e programmare, già nelle prime fasi delle varie progettazioni, incontri periodici a scadenze fisse per garantire, da un lato, il coordinamento dei risultati e, dall'altro, la rispondenza dei singoli progetti e pre-progetti agli obiettivi generali del piano.

Qualora l'Amministrazione Comunale o gli operatori privati intendano proporre soluzioni anche parzialmente diverse da quelle previste dal piano, che non modifichino, comunque, gli allineamenti, le altezze degli edifici, il numero dei piani, gli indici ed i parametri urbanistici e le prescrizioni ed i materiali di cui all'art. 12 del CAPO 3, il pre-progetto riferito alla singola unità minima di intervento deve essere preceduto da un progetto unitario e coordinato in scala 1:200, esteso all'intero comparto di intervento o a parte di esso, sottoscritto da tutti gli assegnatari e da tutti i progettisti dei singoli interventi interessati.

Tale progetto e le relative indicazioni, che dovranno essere preliminarmente approvati dalla Commissione per il coordinamento di cui al successivo art. 16, diviene vincolante per le successive progettazioni delle relative unità minime di intervento e deve, comunque, garantire la compatibilità con gli obiettivi del piano e la coerenza con il piano stesso.

Art. 16 Commissione per il coordinamento

Viene istituita una apposita Commissione per il coordinamento con il compito specifico di verificare la compatibilità con gli obiettivi del piano e la coerenza con il piano stesso dei pre-progetti delle singole unità minime di intervento e di quelli eventualmente modificativi dei comparti o di parte di essi.

Essa ha, inoltre, compiti consultivi nelle fasi preliminari alla redazione dei pre-progetti e dei progetti.

Il parere della Commissione, con allegato il pre-progetto relativo, deve far parte della pratica edilizia per il rilascio della concessione edilizia per le singole unità minime di intervento o per le porzioni di esse oggetto di assegnazione, in modo che la Commissione Edilizia ed il responsabile del procedimento possano verificare la rispondenza dei singoli progetti edilizi alle indicazioni del pre-progetto e alle eventuali prescrizioni impartite.

La Commissione è presieduta dall'assessore delegato ed è composta da quattro membri tecnici, due nominati dall'Amministrazione Comunale, uno dalle Soc. Anfora a r.l. e uno dagli assegnatari di comune accordo fra loro.

Art. 17 Interventi edilizi

Le aree residenziali del comparto 2 e quelle dei lotti E, T ed S del comparto 3 vengono assegnate dall'Amministrazione Comunale.

Tutte le altre aree già assegnate dal Comune alla Soc. Anfora a r.l. in diritto di proprietà, potranno da questa essere riassegnate ad operatori aventi i requisiti previsti dalla vigente legislazione in materia di edilizia economica e popolare.

Tali aree vengono cedute comprensive delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria per cui, per il ritiro delle concessioni edilizie da parte dei singoli assegnatari, non sarà corrisposto alcun contributo lì ove già assolto in sede di scomputo.

Le assegnazioni sono finalizzate alla realizzazione di alloggi di edilizia economica e popolare da cedere a singoli soggetti aventi i requisiti previsti dalla vigente legislazione in materia.

L'esecuzione delle opere sarà affidata dagli operatori ad imprese edili che dovranno predisporre un apposito piano di impresa per ogni fabbricato loro assegnato ed assicurare capacità economiche ed imprenditoriali, mezzi d'opera e manodopera adeguati agli impegni di lavoro che andranno ad assumere ed al rispetto dei tempi di realizzazione.

Le imprese esecutrici dovranno, inoltre, garantire e dimostrare l'adempimento degli oneri contributivi, previdenziali, assicurativi e sociali nei confronti dei loro dipendenti previsti dai contratti nazionali e locali collettivi di lavoro, ivi compresi quelli nei confronti delle locali Casse Edili.

Gli operatori devono presentare i pre-progetti entro 3 mesi dall'atto preliminare di assegnazione delle aree ed i progetti edilizi entro i tre mesi successivi all'approvazione del pre-progetto da parte della Commissione di cui all'art. 16 del presente Capo, che dovrà esprimersi entro 30 giorni dal ricevimento degli elaborati. I lavori di costruzione degli edifici dovranno avere inizio entro 12 mesi dal rilascio della concessione edilizia ed essere ultimati entro i successivi 3 anni.

L'Amministrazione Comunale si impegna, a garantire rapidi tempi per l'esame delle pratiche edilizie e per il rilascio delle concessioni edilizie.

Tutte le obbligazioni, previste dal presente articolo e dal Programma di Attuazione in generale formeranno oggetto di apposita specificazione nell'atto di assegnazione delle aree sia da parte dell'Amministrazione Comunale, sia da parte della Soc. Anfora a r.l. ai singoli operatori che si impegnano a riportare quelle relative all'esecuzione delle opere nei relativi contratti di appalto.

L'Amministrazione Comunale, tramite i propri uffici che a ciò delegherà, sorveglierà su tutte le fasi di attuazione dei programmi.

Art. 18 Opere condominiali di uso pubblico

Le opere indicate nelle tavole denominate "PLANIMETRIA DI COMPARTO" sono opere di competenza condominiali di tutti gli assegnatari del relativo lotto edificabile, ma di uso pubblico.

Esse sono realizzate e mantenute a cura e spese degli assegnatari stessi, che dovranno costituirsi in consorzio.

La normativa, inerente alla costituzione dei consorzi, non concerne gli interventi di Edilizia Residenziale Pubblica, da realizzare dall'ATER e/o dal Comune, per i quali è prevista l'assegnazione di aree nell'ambito di un comparto omogeneo, da progettare unitariamente per quanto attiene le opere di uso pubblico.

Le aree condominiali di uso pubblico vengono assegnate con il vincolo di servitù di uso pubblico.

Art. 19 Opere di comparto

Le opere indicate nelle tavole denominate "PLANIMETRIA DI COMPARTO" sono opere di competenza di comparto di comproprietà privata degli assegnatari, ma di uso pubblico.

Esse sono realizzate e mantenute a cura e spese degli assegnatari stessi e comprendono le strade e le opere a verde.

Come detto all'art. 6 del Capo 1 del presente Programma di Attuazione, la progettazione e

l'esecuzione delle strade di comparto viene curata per i comparti 1 e 3 dalla Soc. Anfora a r.l. e per il comparto 2 dall'apposito Consorzio, da costituirsi fra tutti gli assegnatari delle aree del comparto stesso, con le stesse procedure individuate per le opere di urbanizzazione, di cui al successivo art. 20. Le spese relative sono a carico degli assegnatari e saranno ripartite percentualmente sulla base del rapporto fra le singole volumetrie assegnate, indipendentemente da quelle che verranno realizzate, e la volumetria complessiva assegnata alla Società e pari a 175.000 mc, per i comparti 1 e 3, e la volumetria complessiva del comparto per il comparto 2.

L'esecuzione delle opere a verde di comparto viene curata dagli assegnatari delle aree di comparto sulle quali insistono le relative opere sulla base di un progetto unitario esteso ad ogni singolo comparto e preventivamente approvato dall'Amministrazione Comunale.

L'assegnazione delle aree di comparto dei comparti 1 e 2 viene effettuata in quota indivisa fra tutti gli operatori del singolo comparto in quote proporzionali sulla base del rapporto fra le singole volumetrie assegnate, indipendentemente da quelle che verranno realizzate, e la volumetria complessiva del singolo comparto.

Le aree di comparto del comparto 3 vengono, invece, assegnate in proprietà indivisa non globalmente a tutti gli assegnatari del comparto, ma singolarmente, in parti uguali, a quelle delle singole unità minime di intervento nelle quali tali aree sono ricomprese.

La manutenzione delle aree e delle opere di comparto sarà a carico degli assegnatari delle stesse per quote proporzionali a quelle di assegnazione.

Tutti gli operatori dovranno trasferire, tramite gli atti di assegnazione e/o di cessione degli alloggi, le proprie quote di assegnazione delle aree di comparto ed i relativi oneri di manutenzione agli assegnatari dei singoli alloggi secondo criteri di ripartizione che saranno definiti in via autonoma dai singoli soggetti, pur nel rispetto del totale trasferimento dell'intera quota.

Le indicazioni e le prescrizioni di cui al presente articolo, ivi compreso il trasferimento delle quote di assegnazione e degli oneri di manutenzione agli assegnatari, dovranno avere apposita specificazione nelle convenzioni di concessione del diritto di proprietà e di superficie e di assegnazione delle aree.

Gli operatori (Soc. Anfora , cooperative ed altri soggetti concessionari) dovranno curare che nelle aree del rispettivo comparto ed in quelle interessate dall'urbanizzazione del medesimo non vengano effettuati scarichi abusivi di materiali; ciò indipendentemente dalle attività di vigilanza del Comune.

Gli operatori dovranno provvedere alla rimozione e smaltimento dell'eventuale materiale abusivamente scaricato, ove non sia possibile effettuare rivalsa nei confronti dei responsabili.

In caso che a ciò non venga provveduto nel termine assegnato, è facoltà del Comune procedere direttamente avvalendosi sulla cauzione prestata a garanzia degli impegni derivanti dalla convenzione.

Art. 20 Opere di urbanizzazione

Le opere di urbanizzazione primaria e secondaria per un importo al lordo dell'IVA pari al contributo concessorio che sarebbe dovuto per la costruzione dei 175.000 mc assegnati alla Soc. Anfora a r.l., vengono realizzate, a scomputo, dalla Società stessa sulla base di un progetto esecutivo redatto da uno o più tecnici, regolarmente iscritti agli Albi Professionisti, da Lei incaricati, ed approvato dall'Amministrazione Comunale.

La Direzione dei Lavori sarà effettuata da uno o più tecnici regolarmente iscritti agli Albi professionali incaricati dalla Società stessa.

All'Amministrazione Comunale spetta l'Alta Sorveglianza dei Lavori. Resta a carico della Società la manutenzione delle opere fino al collaudo finale, che sarà eseguito da tecnico preventivamente segnalato all'Amministrazione Comunale e sul quale la medesima ha espresso il proprio benessere. Il collaudo dovrà avvenire a cura del medesimo anche in corso d'opera.

rimanendo gli oneri relativi a carico della Concessionaria.

A collaudo avvenuto con esito positivo, le aree interessate dalle opere di urbanizzazione in assegnazione alla Società, verranno da questa cedute gratuitamente all'Amministrazione Comunale con apposito atto.

Le opere di urbanizzazione dovranno essere ultimate, anche per stralci funzionali, antecedentemente alla richiesta dei certificati di abitabilità da parte dei soggetti assegnatari.

Le restanti opere di urbanizzazione primaria e secondaria vengono realizzate dal Comune di Livorno che potrà eseguirle direttamente o farle eseguire dagli operatori a scomputo totale o parziale del contributo concessorio.

Art. 21 Aspetti programmatici

La complessità e la dimensione dell'intervento che hanno indotto alla stesura delle regole tecniche, similmente impongono che il Programma di Attuazione debba farsi carico, in questa fase in maniera solo generale, di definire anche l'aspetto, forse esecutivamente più complesso, e quindi, più importante del Programma del piano di esecuzione.

Data, infatti, la consistenza delle volumetrie edificabili complessivamente in gioco, è prevedibile che numerosi saranno i soggetti attuatori coinvolti nella realizzazione delle opere edilizie.

E' conseguentemente agevole arguire la necessità di dovere attentamente considerare la esigenza primaria di coordinare molto da vicino le attività dei vari soggetti coinvolti nel processo edilizio, per:

- evitare il generarsi di problematiche riguardanti la sicurezza, dovute alla contemporaneità di attività in cantieri limitrofi o addirittura concernenti la stessa unità minima di intervento;

- consentire l'esecuzione delle opere di urbanizzazione, che dovranno, comunque, armonizzarsi temporalmente con il processo edificatorio, precedendolo per facilitarne la realizzazione, poi affiancandolo per svilupparsi congiuntamente e, quindi, seguendolo per consentirne la fruibilità, senza causare interferenze e senza richiedere onerosi rifacimenti per danneggiamenti subiti durante la fase dei lavori.

Gli aspetti principali da prendere in esame sono:

1) La Soc. Anfora a r.l. e gli altri eventuali operatori saranno responsabili della esecuzione della parte di loro competenza delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

Essi dovranno, pertanto, poterne programmare la predisposizione, anche per lotti funzionali, che interesseranno, comunque, gli edificati di più soggetti attuatori.

2) La Soc. Anfora a r.l. e gli altri eventuali operatori dovranno convenire con il Comune di Livorno la programmazione temporale dei loro interventi che, una volta convenzionati, saranno contrattualmente vincolante.

3) La Soc. Anfora a r.l. e gli altri eventuali operatori saranno tenuti alla riparazione e manutenzione delle opere eseguite e degli eventuali danni nei confronti del Comune e di terzi, fino all'avvenuto collaudo di singoli, predefiniti lotti funzionali di opere, ed alla conseguente presa in consegna da parte del Comune di Livorno.

4) Nessun fabbricato potrà essere dichiarato abitabile, se non saranno completate le urbanizzazioni ad esso relative.

5) L'esecuzione diretta, da parte del Comune, di alcune opere di urbanizzazione, e da parte degli Enti erogatori dei servizi tecnologici a rete, quali ENEL, ASA, TELECOM, delle relative opere dovranno armonizzarsi con le opere di urbanizzazione di competenza degli operatori per evitare onerosi sfasamenti nella programmazione.

Da quanto precede, consegue in primo luogo che, sia da parte dell'Amministrazione Comunale per

le opere di urbanizzazione da essa eseguite, sia da parte degli Enti erogatori dei servizi tecnologici, vengano individuati per tempo i programmi e le modalità di esecuzione certi e definitivi per l'esecuzione dei lavori di loro competenza che si accavallino o interessino anche in parte le opere di competenza degli operatori, in modo da non condizionare il programma di realizzazione di queste ultime, se non secondo le modalità preventivamente convenute.

Le suddette modalità, sequenze, e programmi saranno inserite come premessa alle convenzioni che individueranno le opere la cui realizzazione, a scomputo degli oneri di urbanizzazione, sarà a carico della Soc. Anfora a r.l. e degli altri eventuali operatori.

Inoltre, in particolare per le aree assegnate alla Soc. Anfora a r.l., la stessa a sua volta nell'eseguire direttamente o nell'affidare a terzi soggetti attuatori la realizzazione degli edifici costituenti le unità minime di intervento ad essa assegnate o porzioni di esse, dovrà verificare che il relativo programma di costruzione sia compatibile con la sua programmazione generale dell'intervento.

Essa dovrà, inoltre, accertare, in fase di eventuale riassegnazione delle aree dei comparti 1 e 3 di Sua competenza, che i possibili soggetti assegnatari dei singoli interventi, abbiano programmi di costruzione omogenei tra loro, che non generino problematiche riguardo alla sicurezza dei lavori e che siano tali da consentirLe di eseguire le opere di urbanizzazione, che restano comunque a Suo carico, secondo una programmazione unitaria.

Prima della definitiva assegnazione, ogni operatore eventualmente individuato dalla Soc. Anfora a r.l., per essere assegnatario di volumetrie edificatorie contenute nel Piano, sarà, pertanto, tenuto a comunicare il proprio programma di costruzione contenente:

- le date di inizio e fine dei lavori e la loro durata complessiva suddivisa in fasi, dalle quali sia possibile individuare le condizioni d'uso delle urbanizzazioni,

- l'organizzazione del cantiere e dei mezzi d'opera, che consenta di valutare le condizioni di sicurezza a livello di ogni singola unità minima di intervento.

Sarà compito della Soc. Anfora a r.l., con l'eventuale supporto della Commissione di cui all'art. 16 del Capo 5, soprattutto per quanto riguarda le problematiche della sicurezza, accertare che tale programma sia compatibile con la propria programmazione generale e, quindi, accettarlo o chiederne opportune modifiche per adeguarlo alle sue esigenze, onde potere procedere all'assegnazione.

Tale programma, una volta accettato, sarà comunque notificato all'Amministrazione Comunale da parte della Soc. Anfora a r.l., unitamente alla comunicazione di avvenuta assegnazione a terzi di parte delle aree di sua competenza (atto con il quale l'operatore, così individuato e munito dei necessari requisiti di legge, sarà riconosciuto a tutti gli effetti come concessionario del Comune di Livorno ex art. 35 della Legge 865/71) e diverrà vincolante a tutti gli effetti.

Art. 22 Clausola da inserire nelle convenzioni di concessione in diritto di superfici o di cessione in diritto di proprietà.

Nelle convenzioni, relative alla concessione in diritto di superficie e di cessione in diritto di proprietà, da stipulare con i vari soggetti assegnatari di aree, ricomprese nell'ambito del PEEP, con esclusione, ai fini dell'art. 18, comma 4, degli interventi da concessionarie all'ATER, dovrà essere inserita obbligatoriamente la seguente clausola:

"Le aree comprese nel comparto individuato dalla planimetria allegata, sono denominate consortili e costituiscono aree gravate da vincolo di uso pubblico.

I condomini del comparto, riuniti in apposito consorzio, il cui statuto dovrà essere preventivamente trasmesso all'Amministrazione Comunale, dovranno presentare apposito progetto complessivo di sistemazione dell'area consortile, avente vincolo di uso pubblico.

Le opere da realizzare, sono individuate nelle planimetrie di comparto, facenti parte delle "Regole Edilizie", approvate con Delibera di Giunta Comunale n. del

Il progetto da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione Comunale dovrà comprendere aree pedonali, strade interne ai lotti (di uso pubblico), impianti di illuminazione, verde attrezzato, con

impianti di irrigazione, così come indicato dalle anzidette planimetrie di comparto; non potrà prevedere recinzioni, in quanto deve essere consentita nell'ambito del comparto la libera circolazione.

La manutenzione e tenuta in efficienza delle opere da realizzare prima dell'ultimazione degli edifici, è a carico dei condomini, riuniti in consorzio, cui fanno carico le eventuali responsabilità derivanti da mancata o carente manutenzione.

Il concessionario o cessionario è obbligato ed impegnato a trasferire gli impegni ed obblighi, derivanti dal presente articolo e dalla convenzione in genere, in tutti i successivi atti di assegnazione o trasferimento delle unità immobiliari, facenti parte dell'intervento, obbligando a loro volta gli assegnatari ed acquirenti a reiterare la clausola in caso di successivo ulteriore trasferimento."

Art. 23 - L'edificio del culto

L'edificio destinato alla Chiesa Cattolica, localizzato nella fascia centrale a verde e servizi, come risulta dalla Planimetria Generale, Tavola 3 variante 1996, sarà meglio localizzato in sede di Progetto definitivo nell'ambito della progettazione unitaria delle aree ed attrezzature pubbliche, al fine di meglio garantirne il coerente inserimento nel contesto.



Comune di Livorno

AREA 4 - ASSETTO DEL TERRITORIO
D030 Progettazione e Cartografia

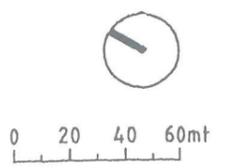
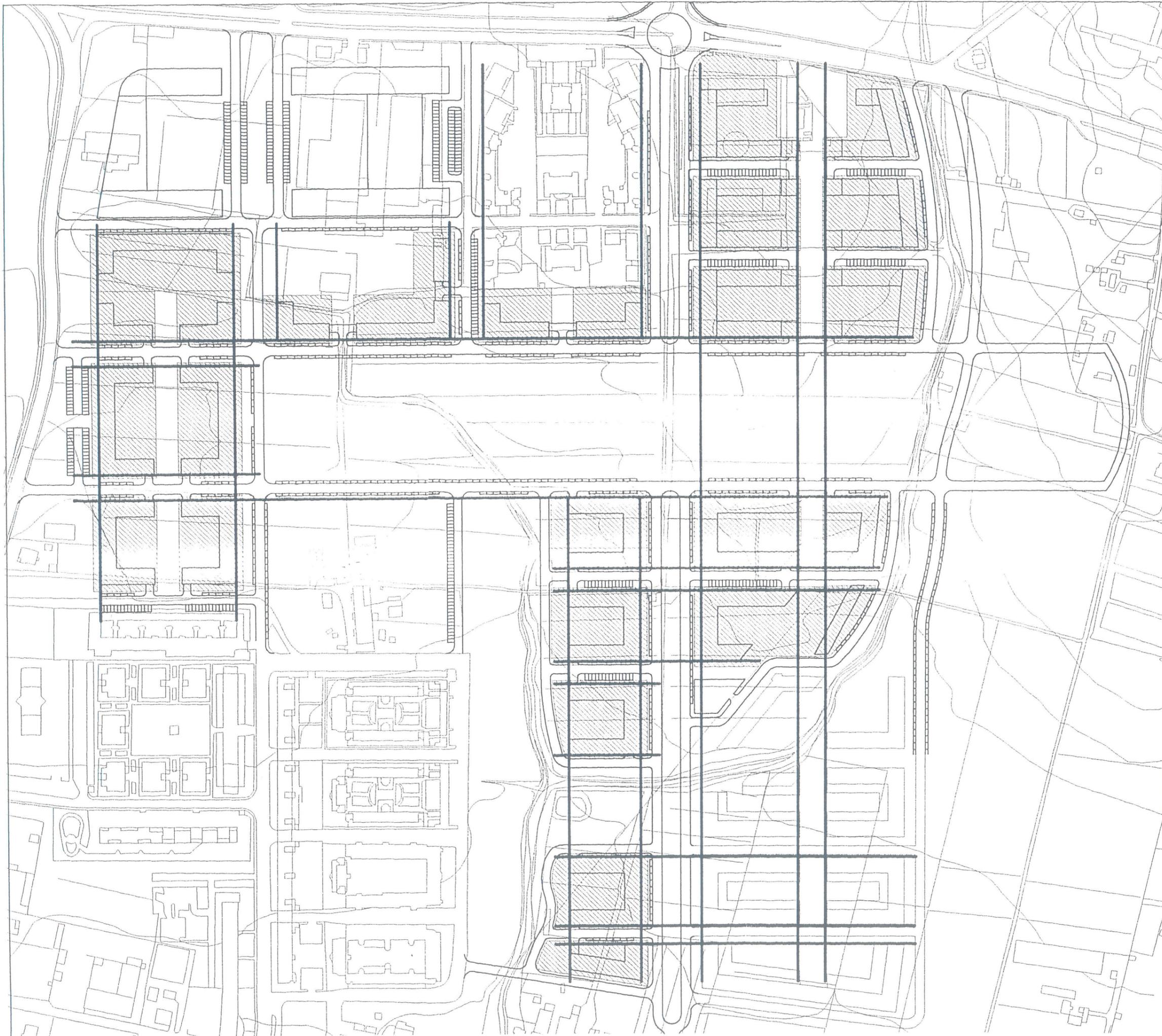
PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

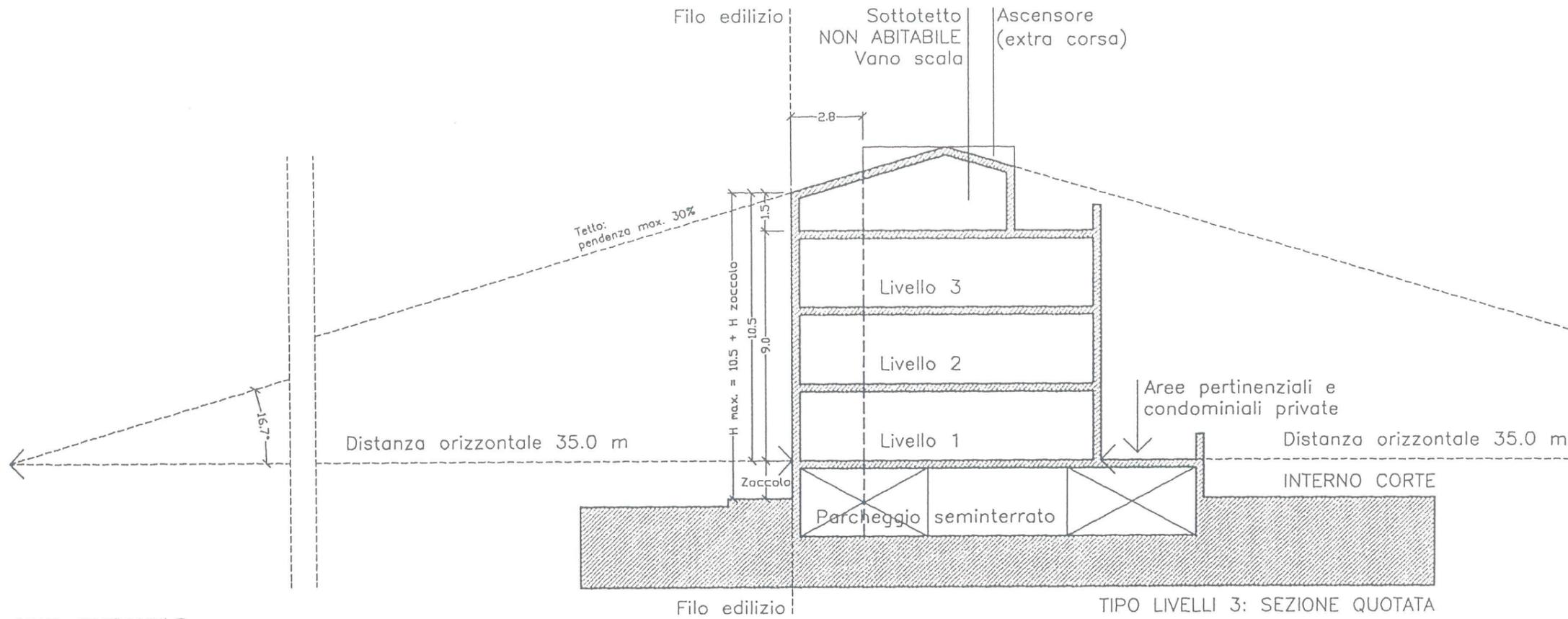
PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

REGOLE EDILIZIE

Marzo 1997

Note





CONO EDIFICABILE

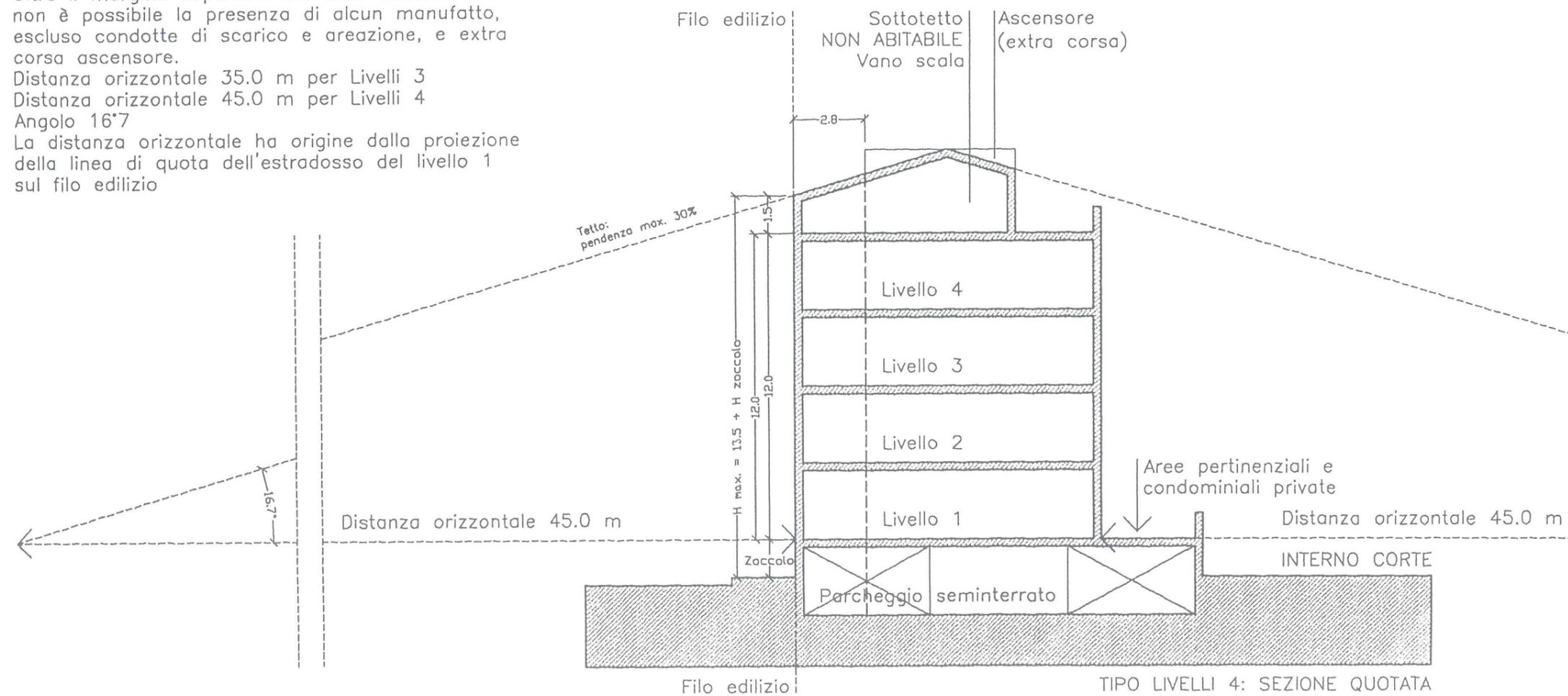
Oltre il margine superiore del cono edificabile non è possibile la presenza di alcun manufatto, escluso condotte di scarico e areazione, e extra corsa ascensore.

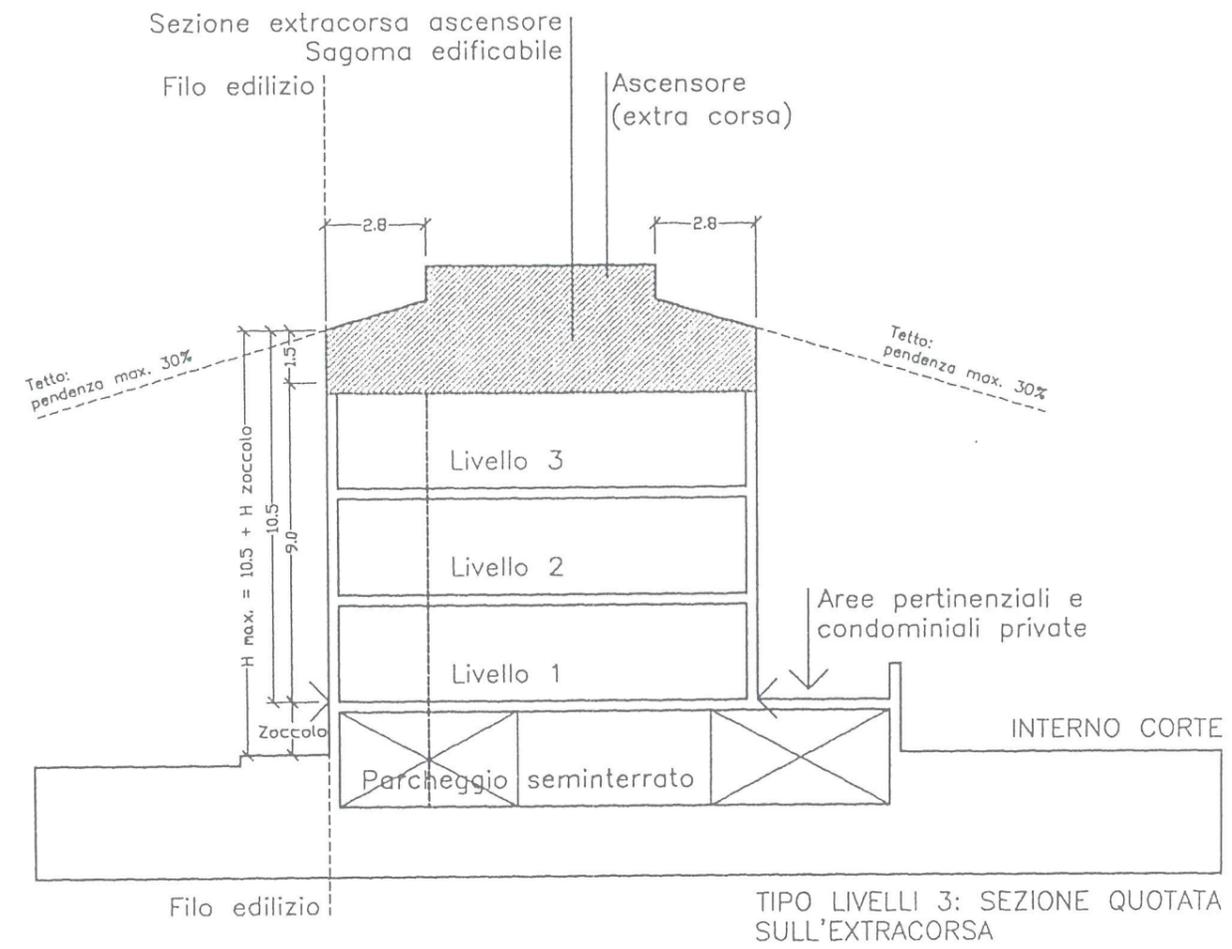
Distanza orizzontale 35.0 m per Livelli 3

Distanza orizzontale 45.0 m per Livelli 4

Angolo 16°7'

La distanza orizzontale ha origine dalla proiezione della linea di quota dell'estradosso del livello 1 sul filo edilizio





PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

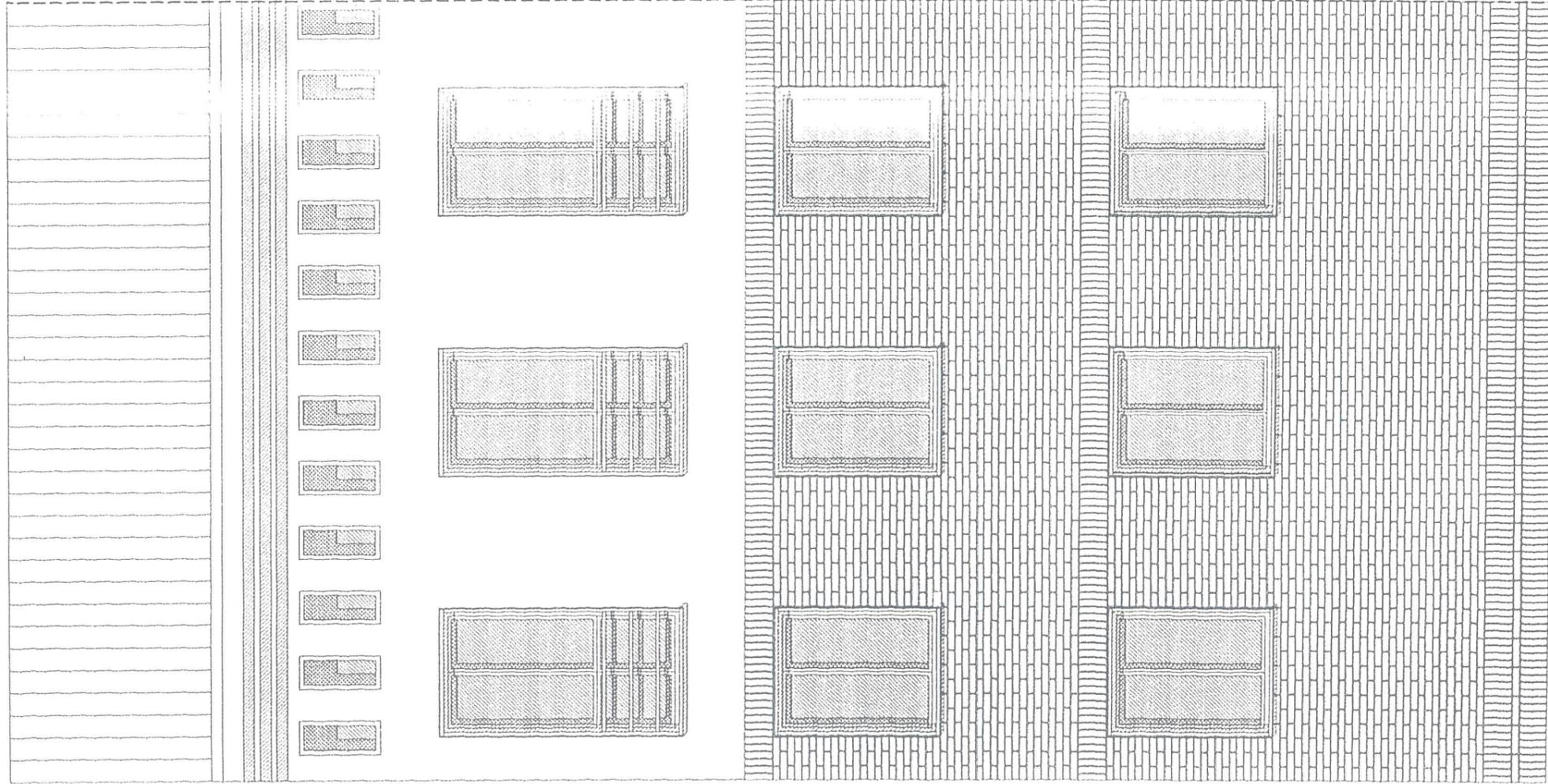
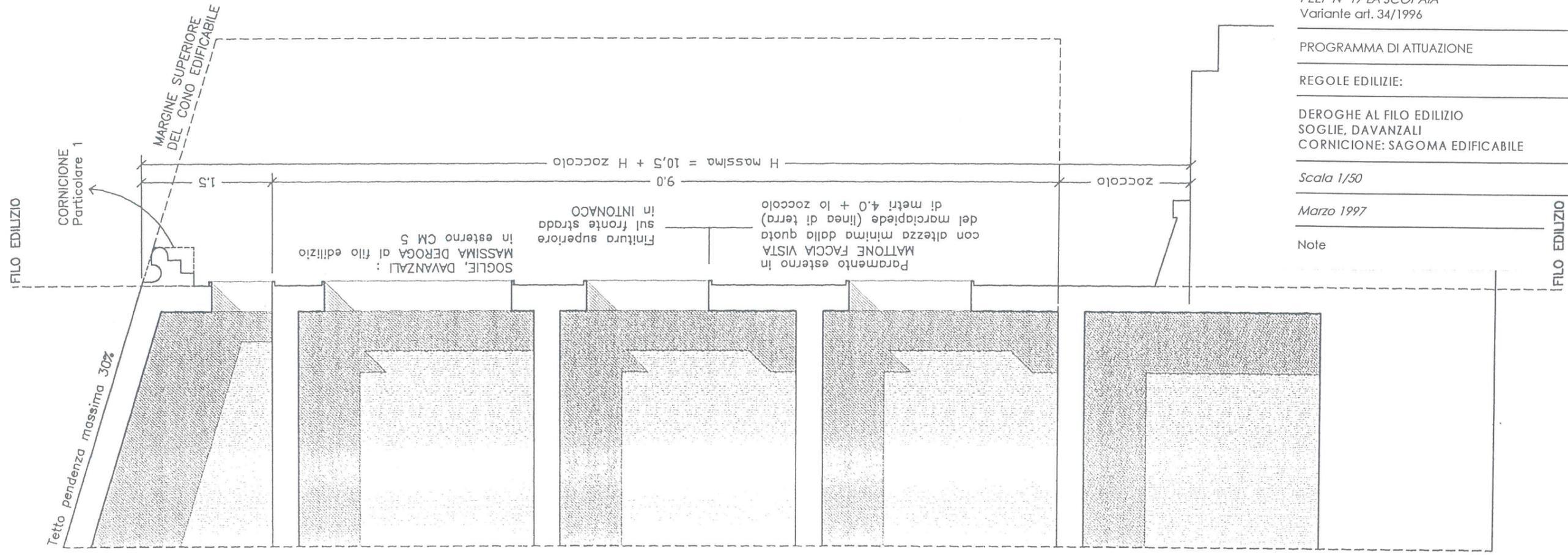
REGOLE EDILIZIE:

DEROGHE AL FILO EDILIZIO
 SOGLIE, DAVANZALI
 CORNICIONE: SAGOMA EDIFICABILE

Scala 1/50

Marzo 1997

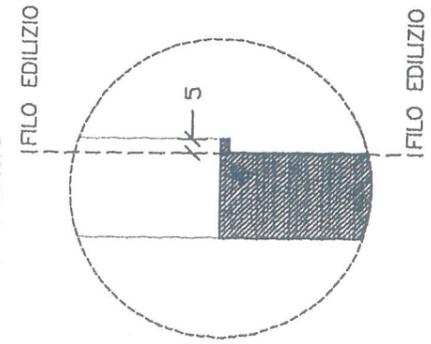
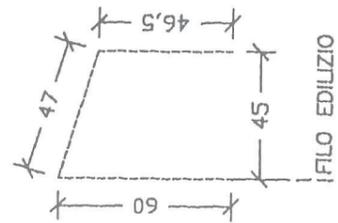
Note



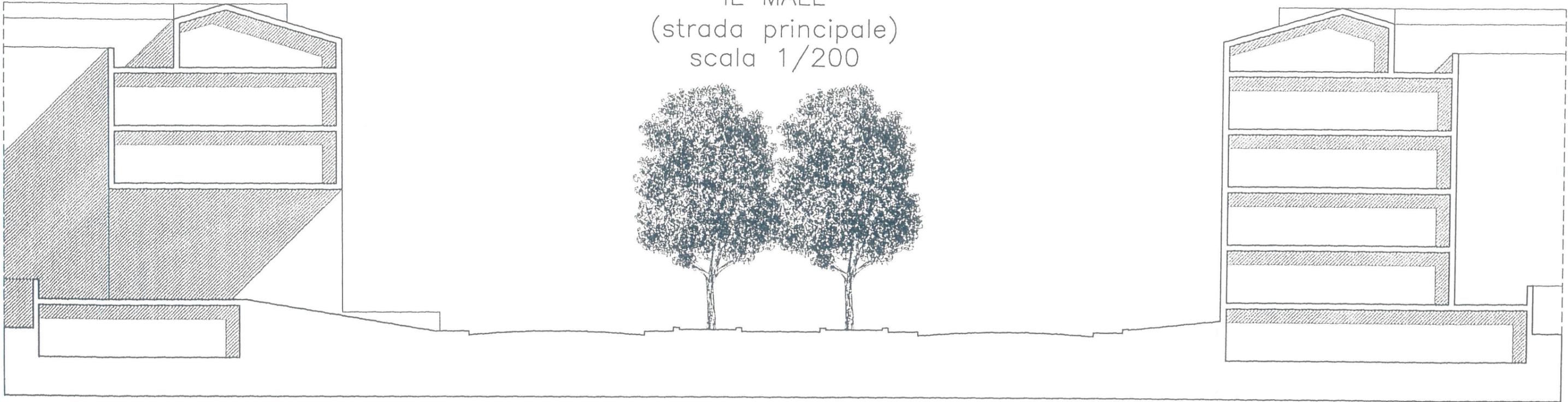
DEROGHE AL FILO EDILIZIO

CORNICIONE
 SAGOMA EDIFICABILE
 (Particolare 1)

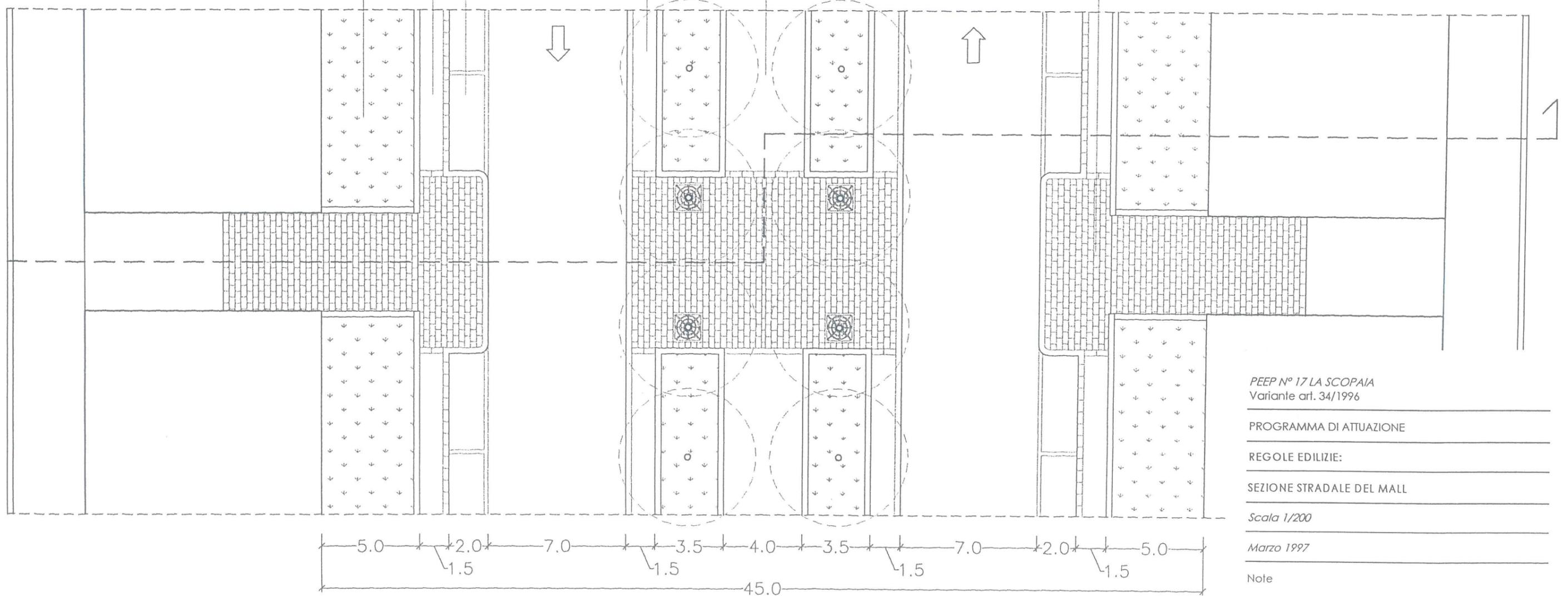
SOGLIE, DAVANZALI :
 MASSIMA DEROGA al filo edilizio
 in esterno CM 5
 NON sono AMMESSE:
 LESENE, PARASTE
 di nessuna natura



IL MALL
(strada principale)
scala 1/200



marciapiede verde privato di uso pubblico (asfalto) parcheggio pubblico marciapiede viale pedonale interno con pista ciclabile (asfalto rosso) intersezione mall/asse longitudinale corti (area pavimentata)



PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

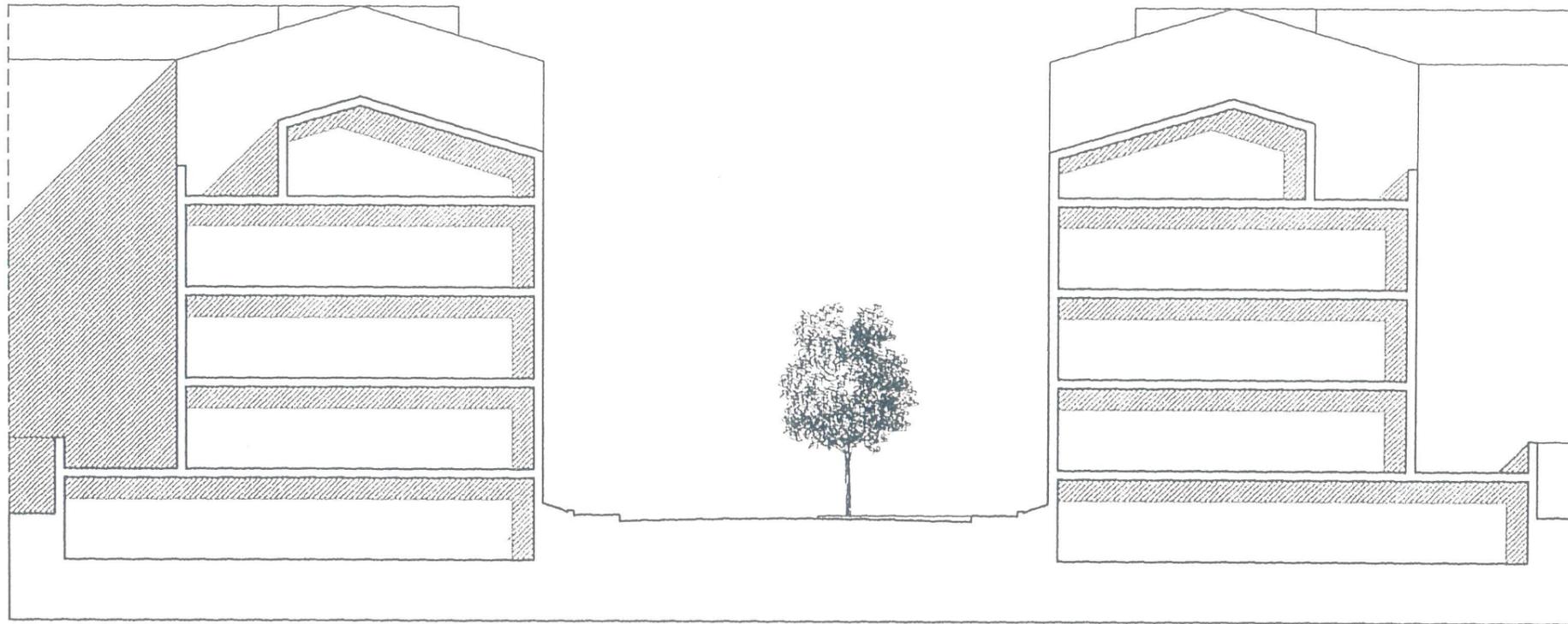
REGOLE EDILIZIE:

SEZIONE STRADALE DEL MALL

Scala 1/200

Marzo 1997

Note



PEEP N° 17 LA SCOPAIA
 Variante art. 34/1996

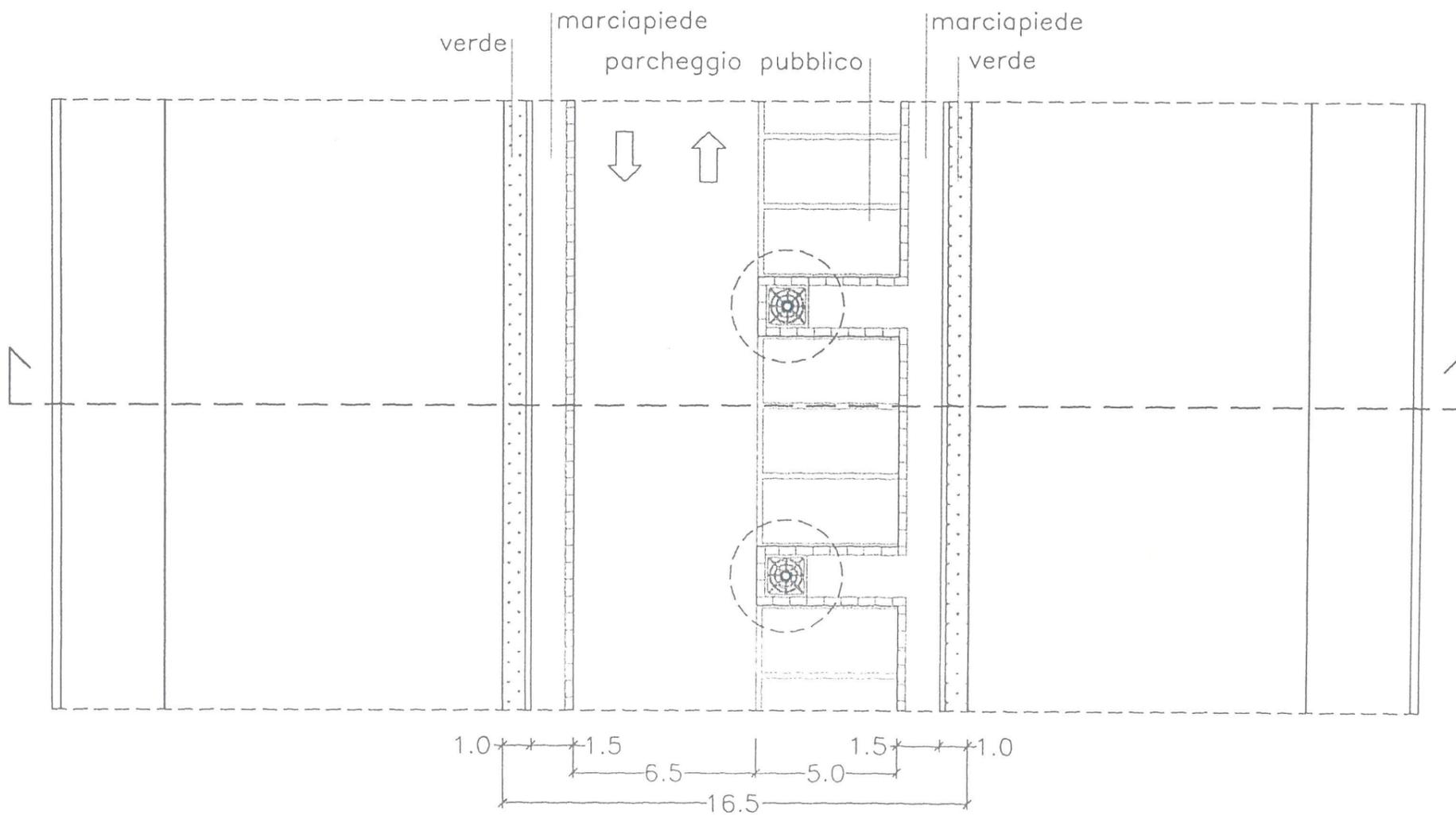
PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

REGOLE EDILIZIE:

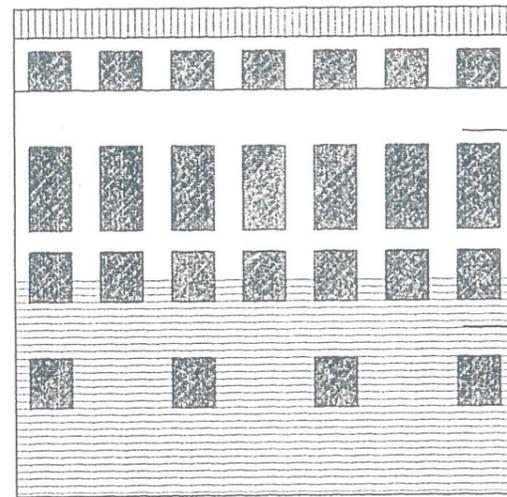
SEZIONE TIPO DELLA STRADA CONSORTILE

Scala 1/200

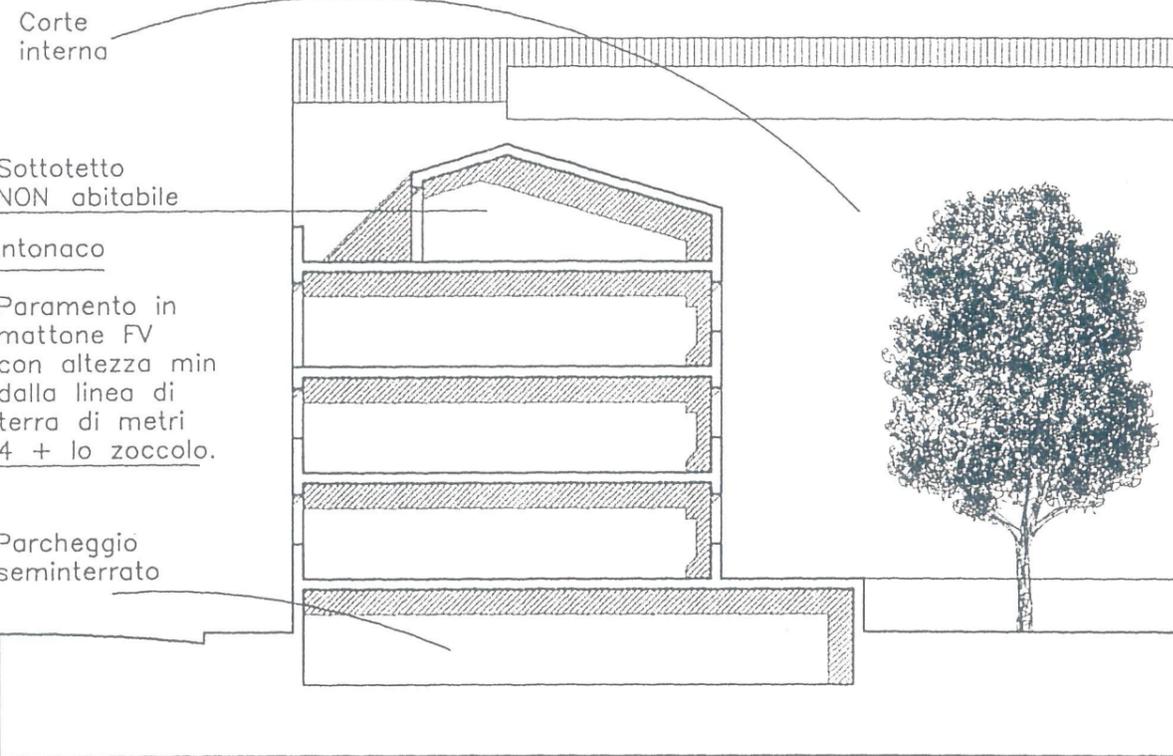
Marzo 1997



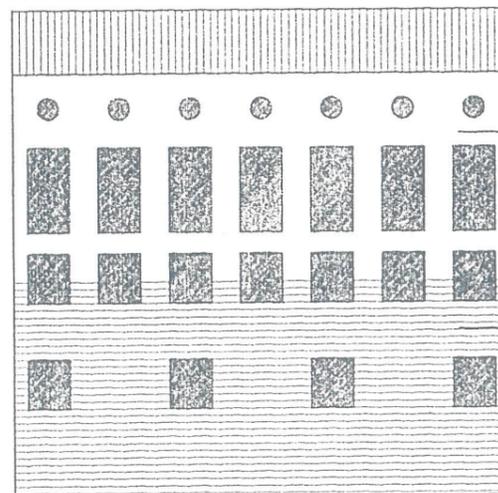
SEZIONE TIPO della STRADA CONSORTILE
 (strada interna)
 scala 1/200



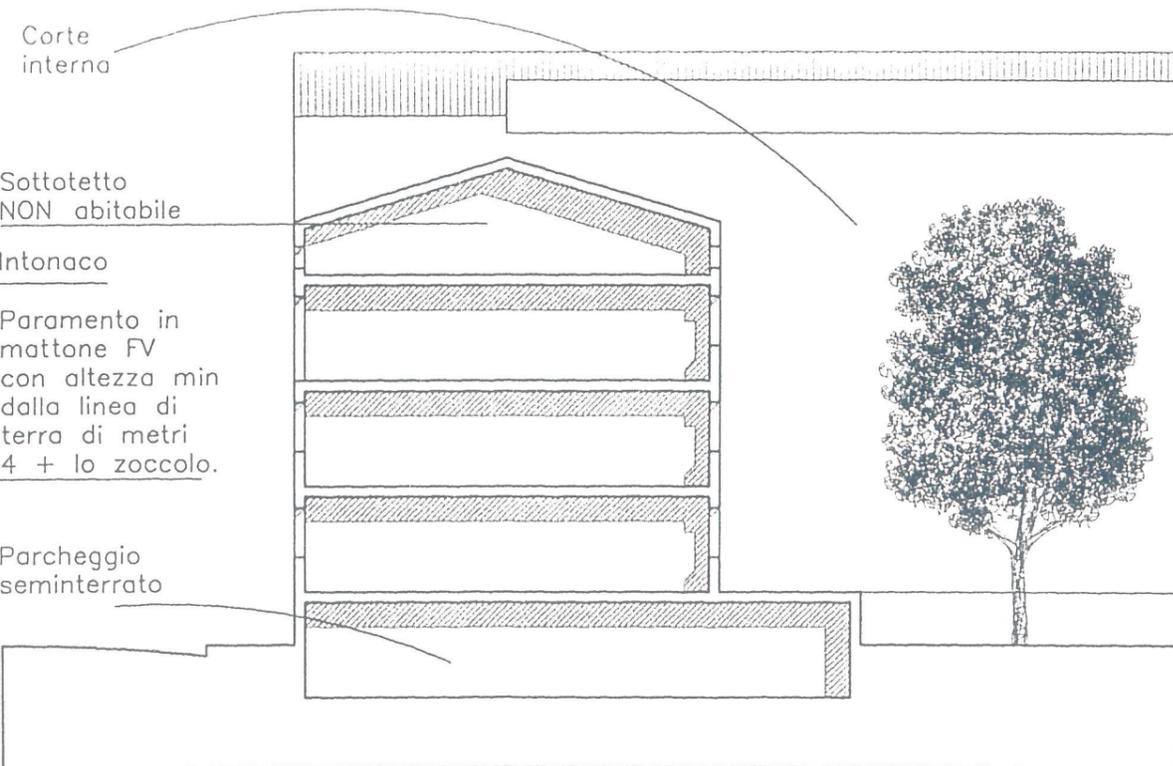
PROSPETTO TIPO A
Fronte strada



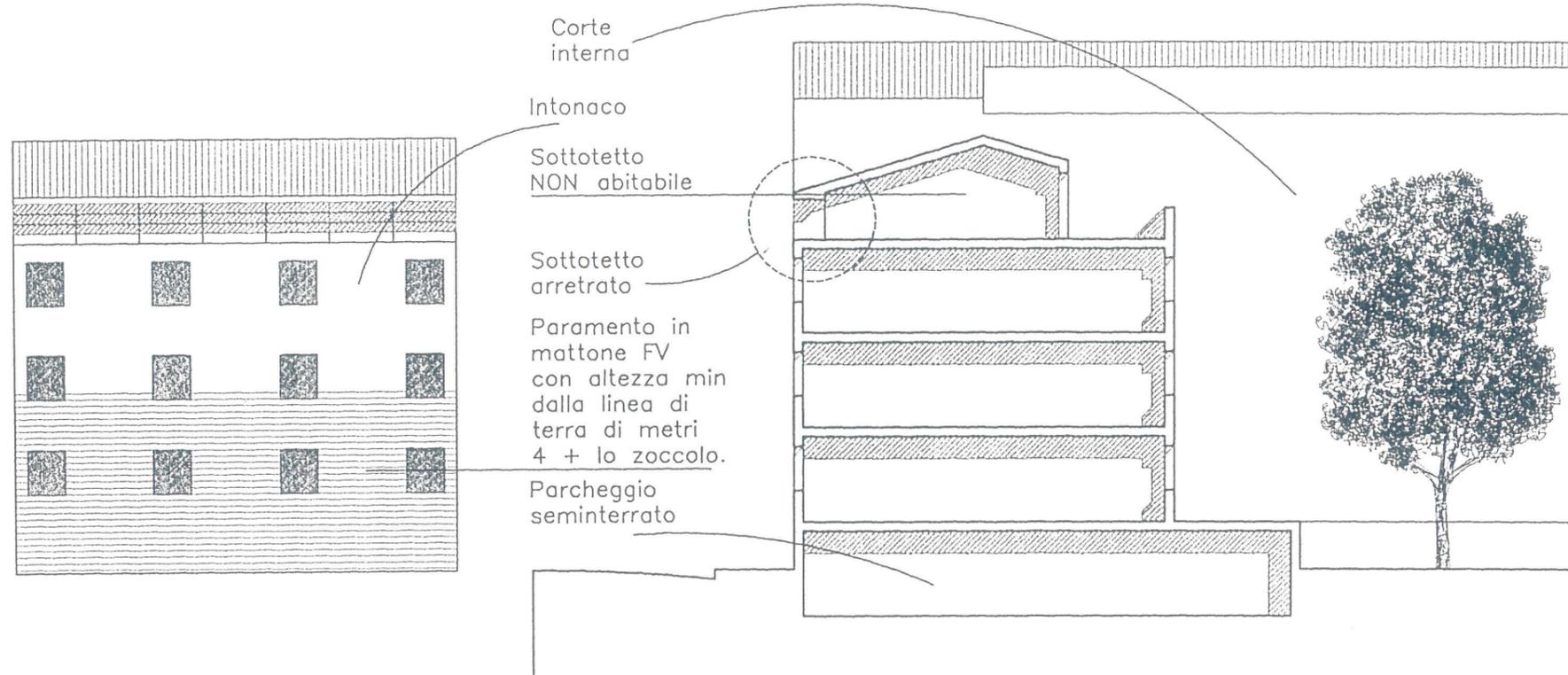
SEZIONE TIPO A
esempio tipologico con terrazza



PROSPETTO TIPO B
Fronte strada

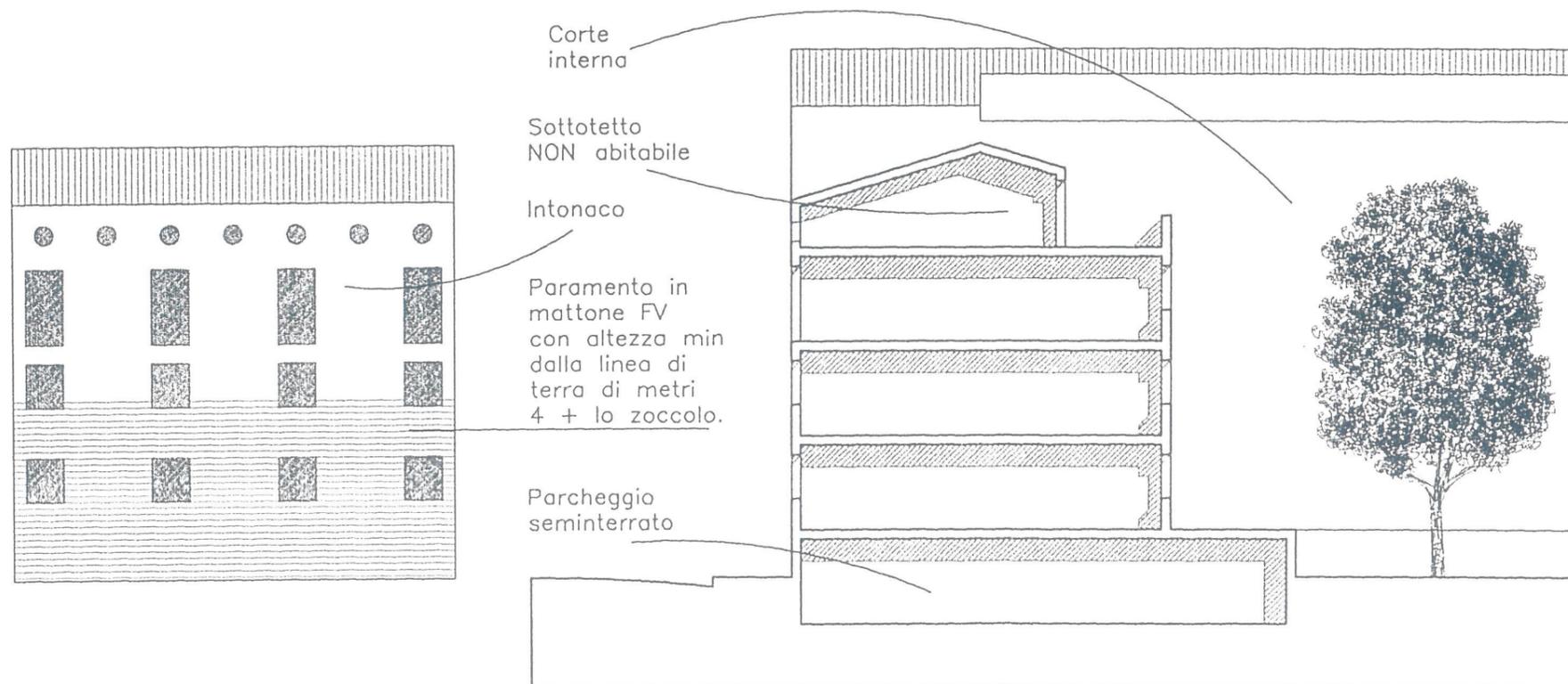


SEZIONE TIPO B
esempio tipologico con tetto a doppia falda



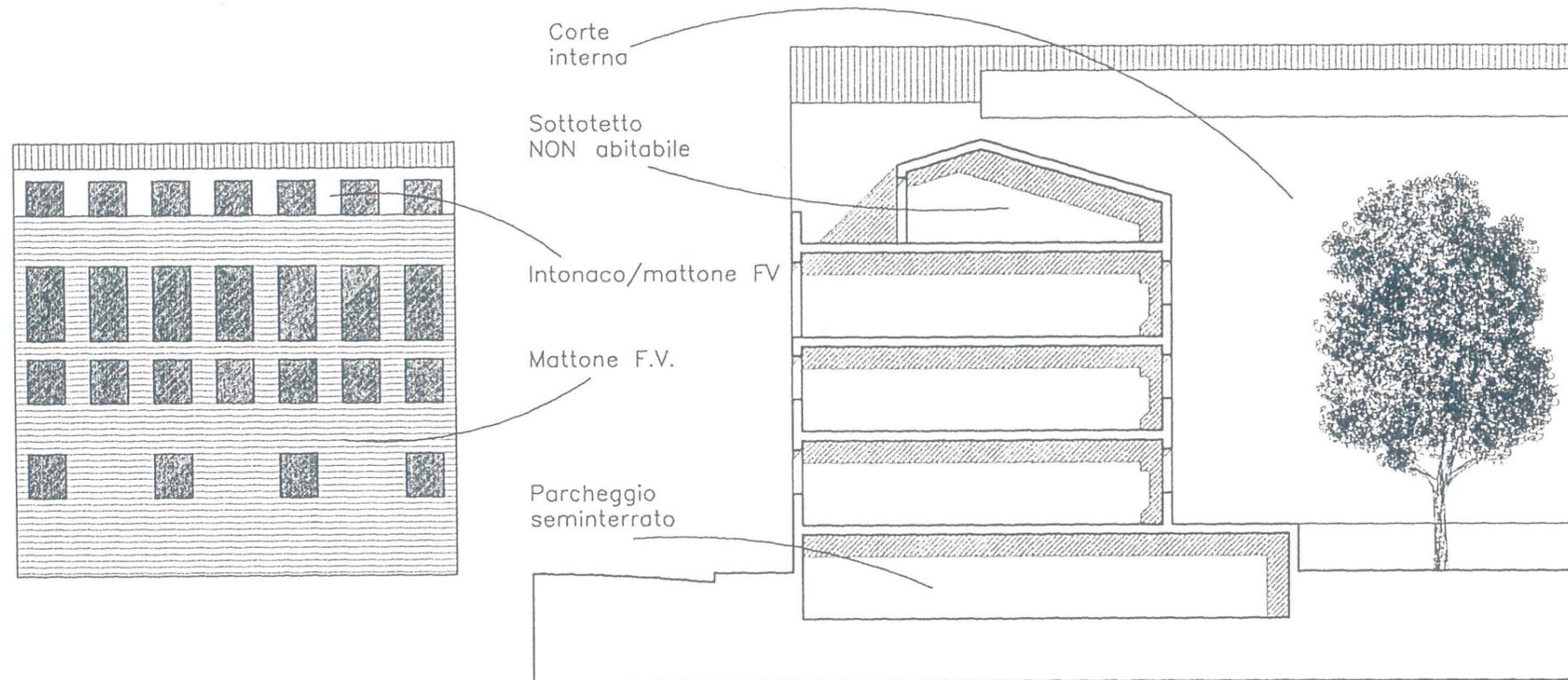
PROSPETTO TIPO C
Fronte strada

SEZIONE TIPO C
esempio tipologico con terrazza e con sottotetto arretrato



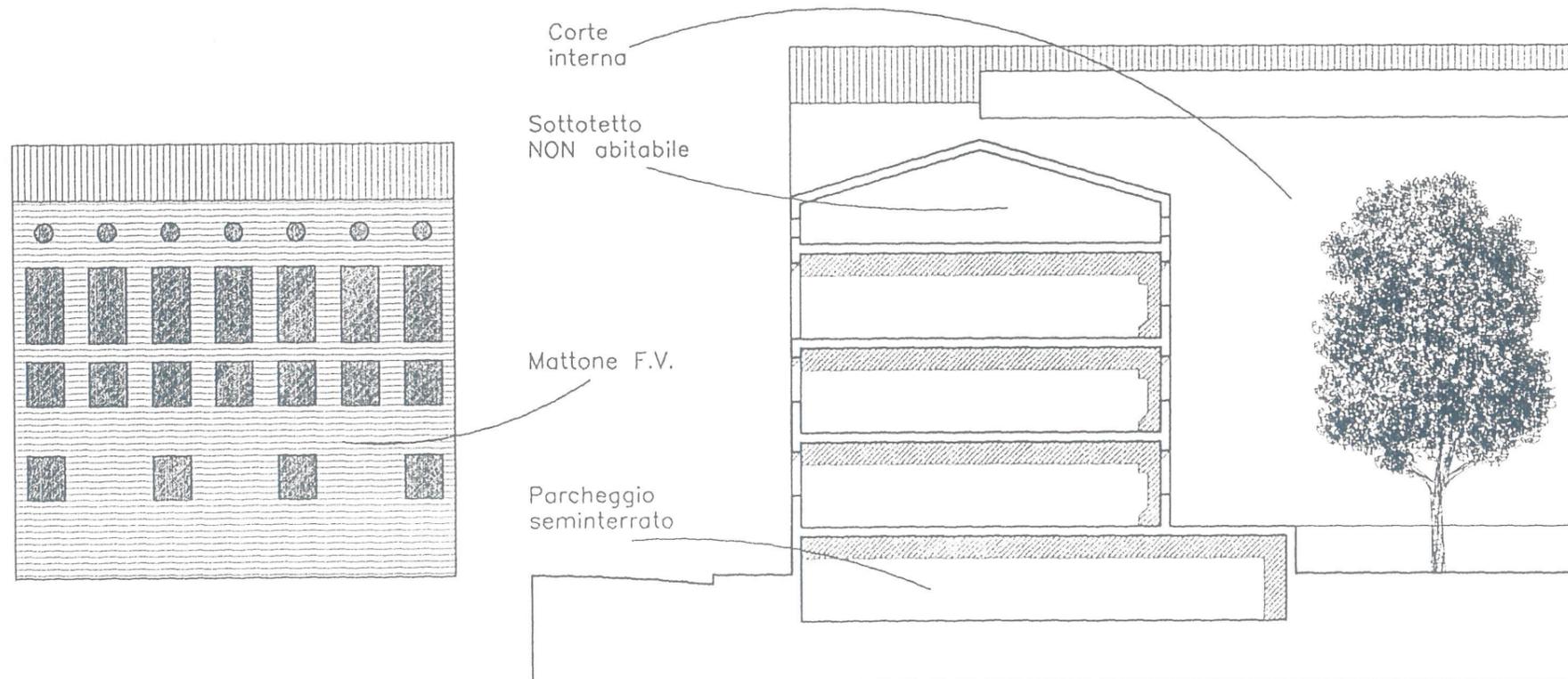
PROSPETTO TIPO D
Fronte strada

SEZIONE TIPO D
esempio tipologico con terrazza sulla corte interna



PROSPETTO TIPO E
Fronte strada

SEZIONE TIPO E
esempio tipologico con terrazza



PROSPETTO TIPO F
Fronte strada

SEZIONE TIPO F
esempio tipologico con tetto a doppia falda



Comune di Livorno

AREA 4 - ASSETTO DEL TERRITORIO
D030 Progettazione e Cartografia

PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

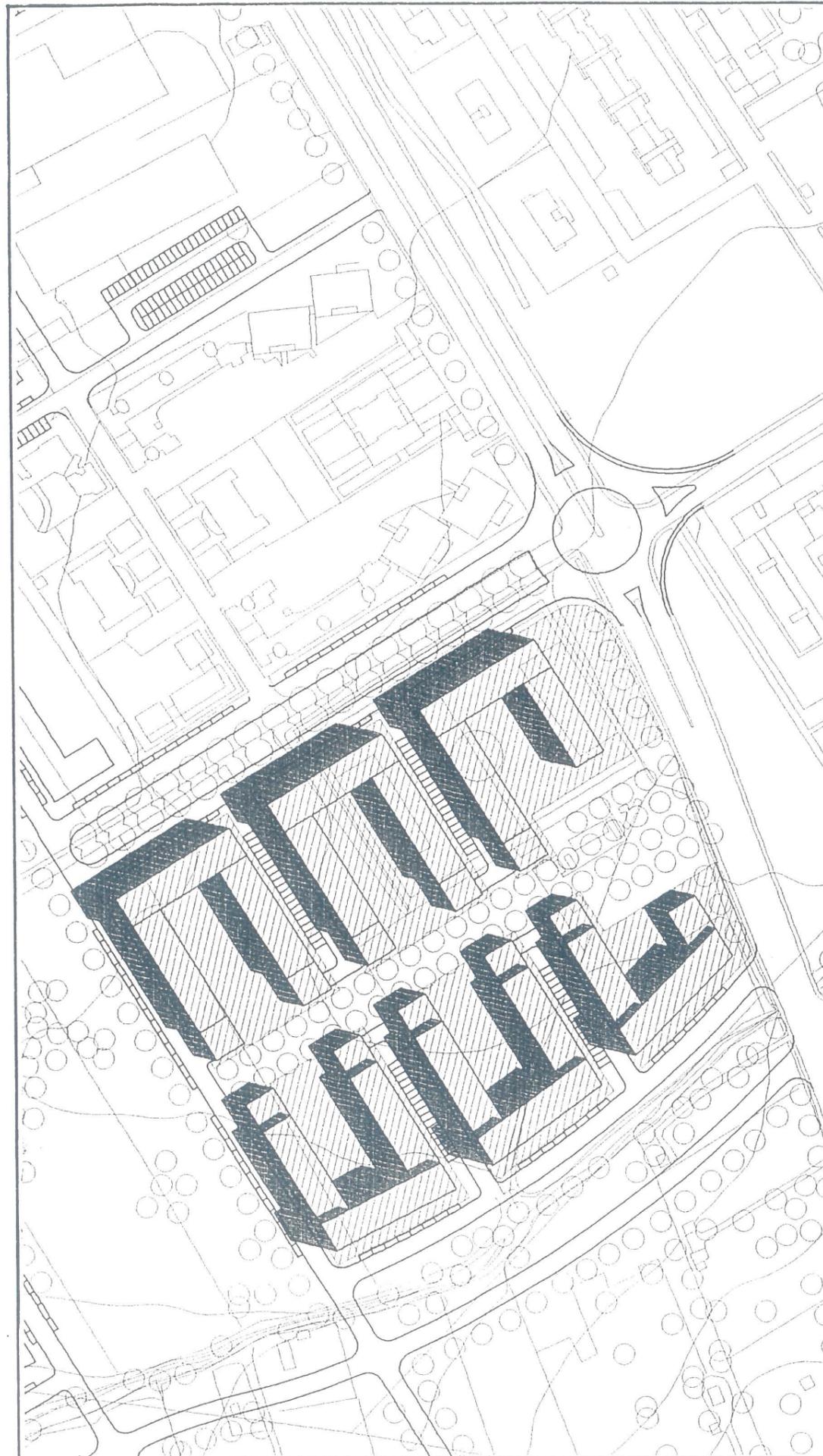
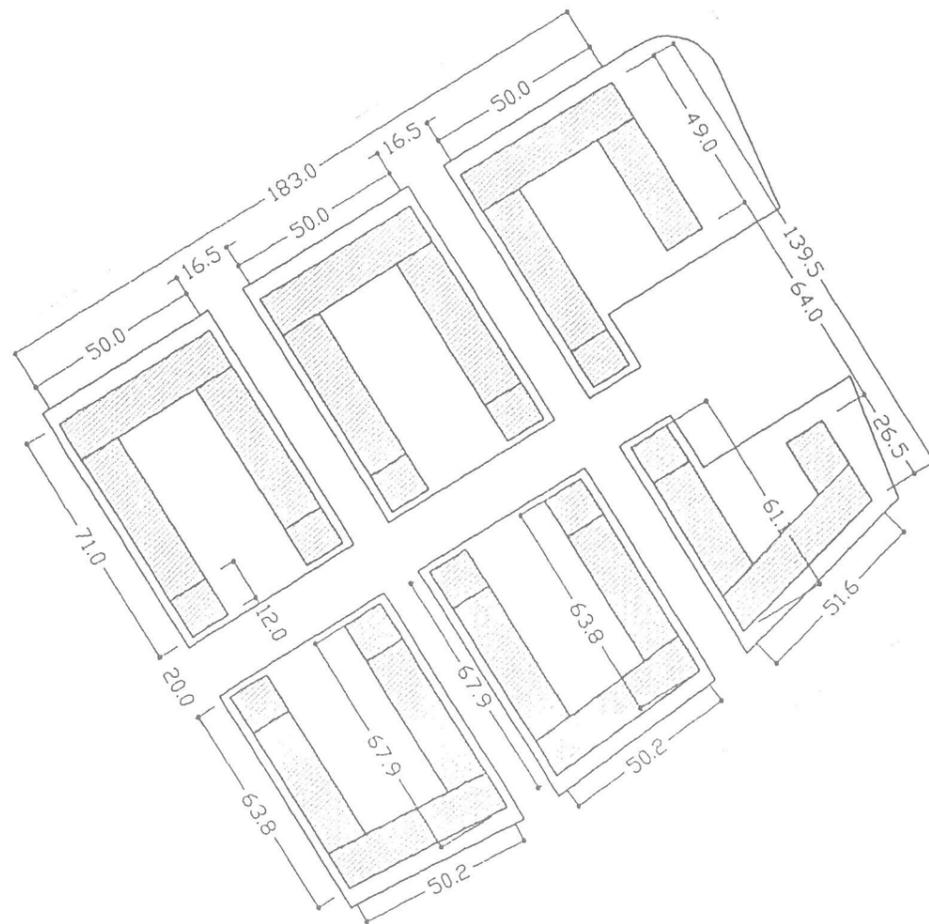
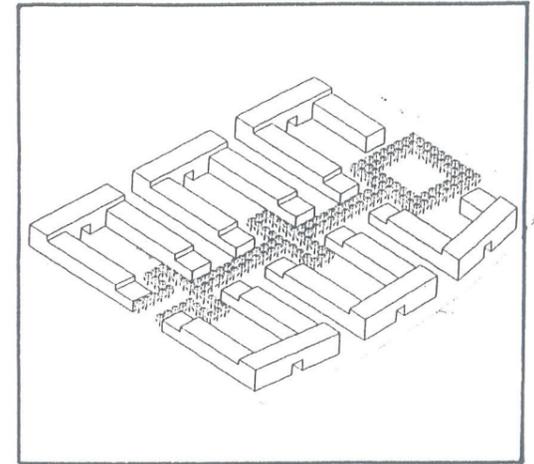
REGOLE EDILIZIE: COMPARTI

Marzo 1997

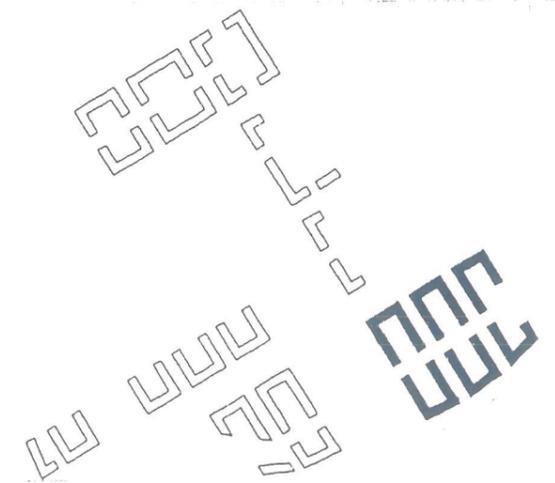
Note

COMPARTO 1

Superficie fondiaria	Mq	24.629
Volume	Mc	98.000
Indice di fabbricabilità	Mc/Mq	3.97



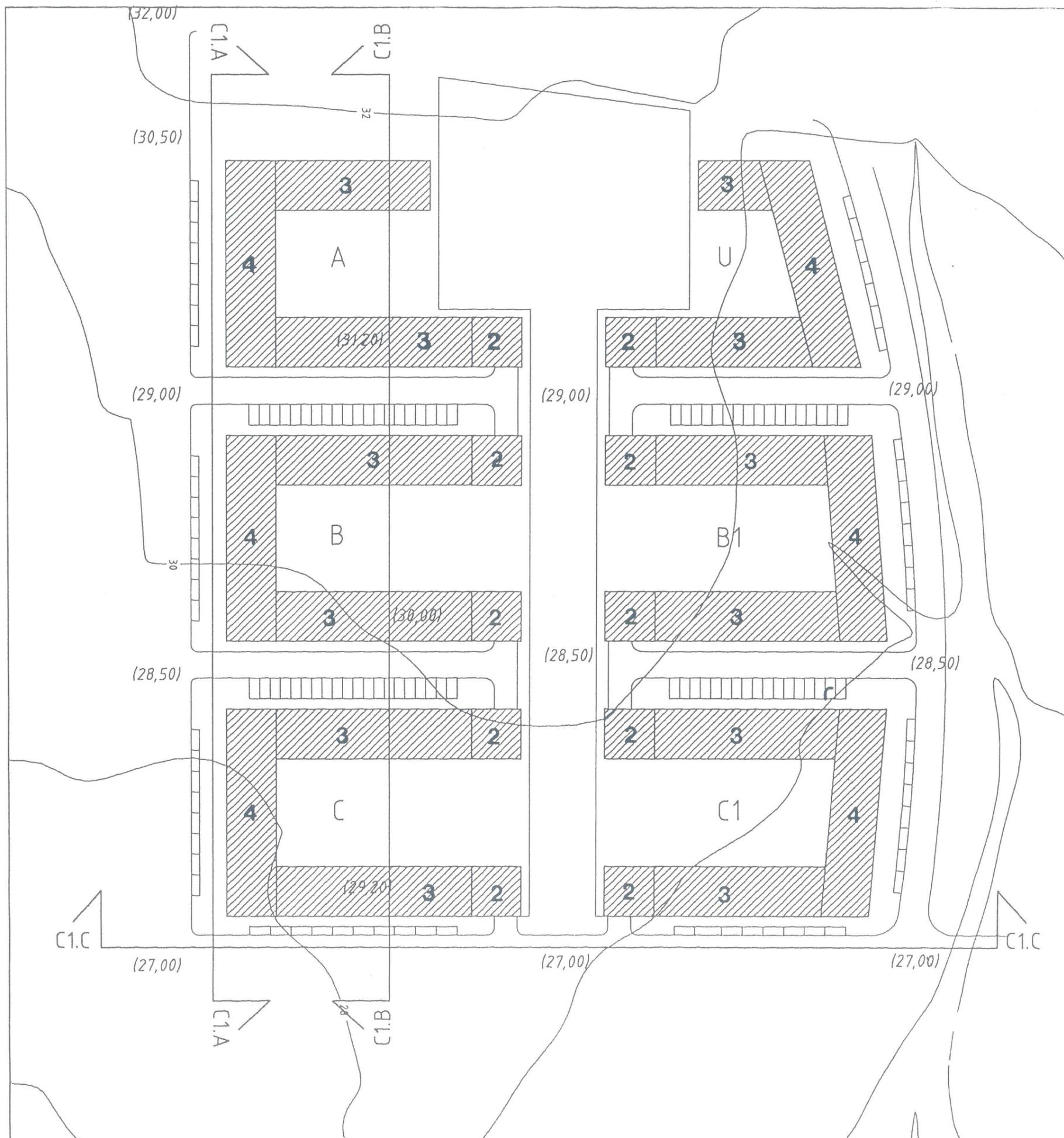
PLANIVOLUMETRICO E DIMENSIONAMENTO



Scala 1/2000

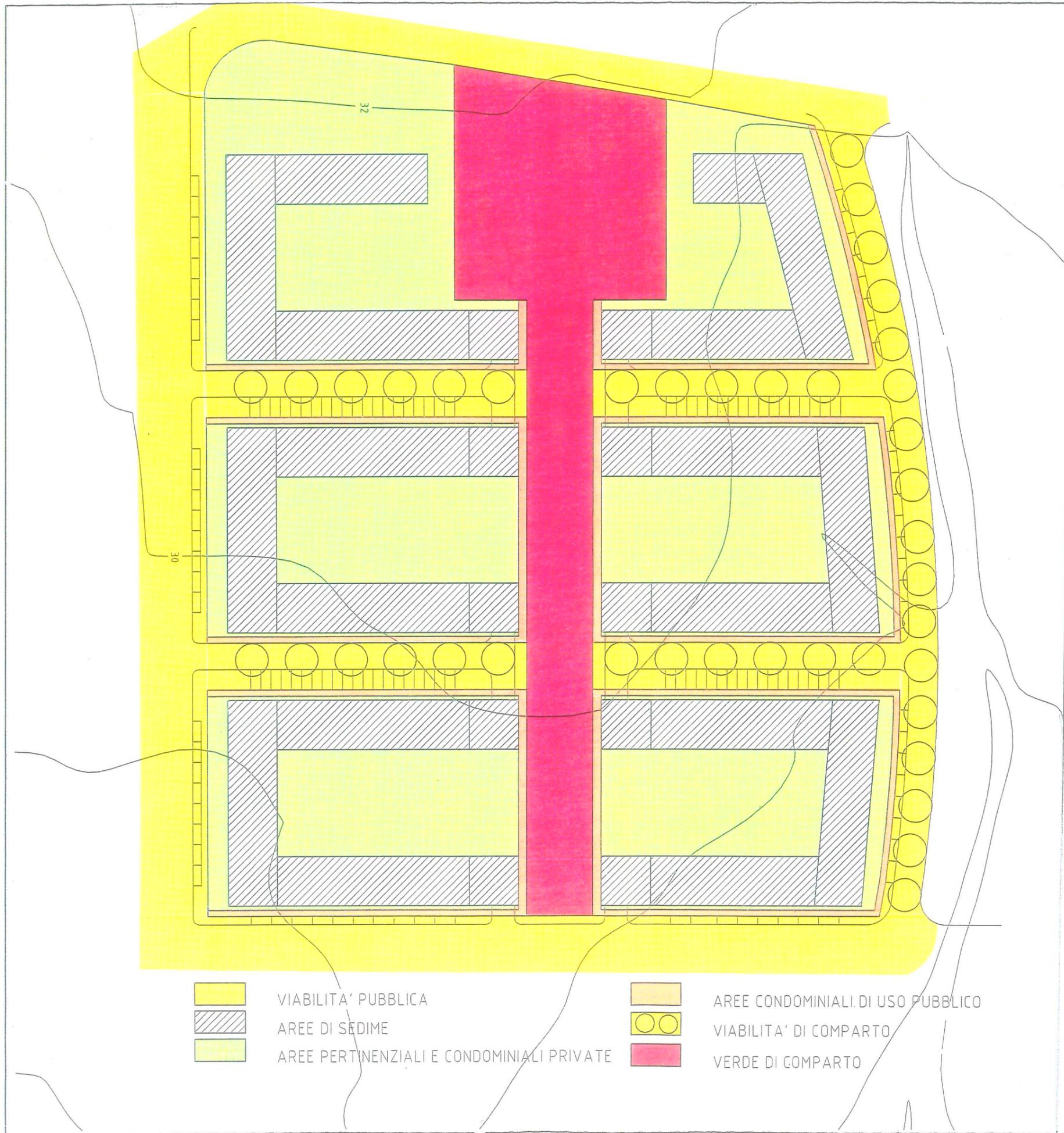
Note
UNITA' MINIME DI INTERVENTO:
Isolati A-U, B-B1, C-C1

2, 3, 4 NUMERO DEI PIANI

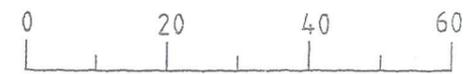


PLANIMETRIA COMPARTO 1

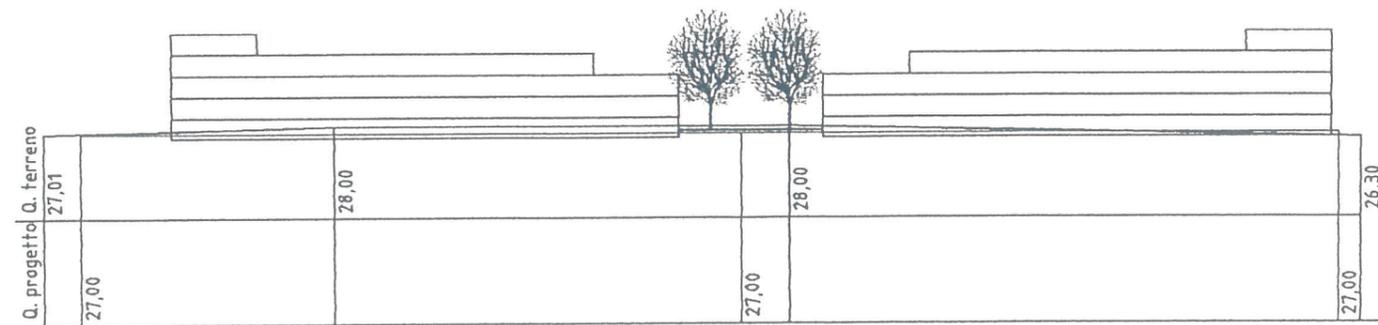




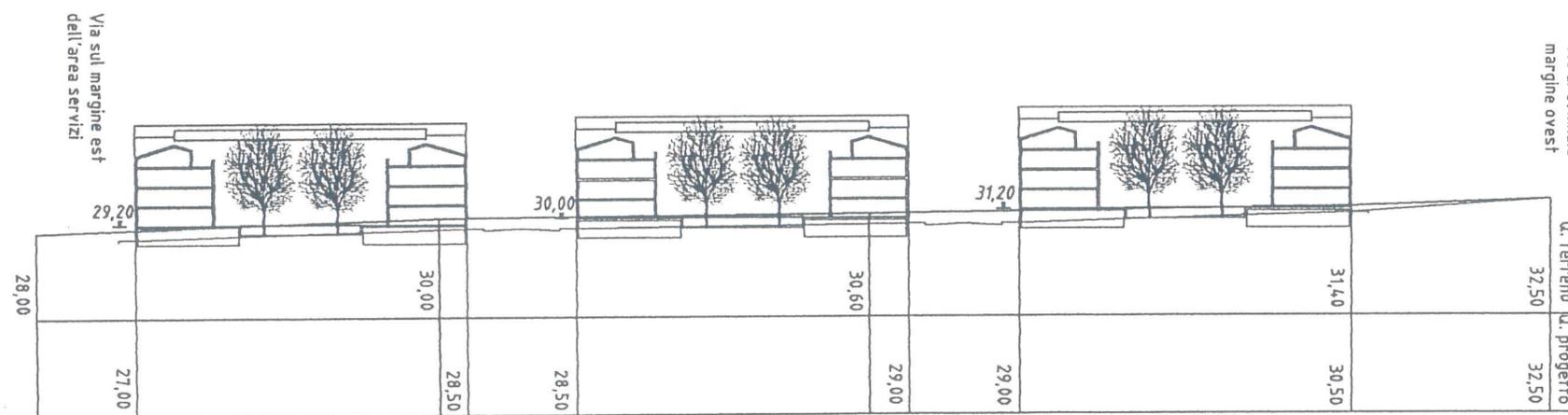
- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | VIABILITA' PUBBLICA |  | AREE CONDOMINIALI DI USO PUBBLICO |
|  | AREE DI SEDIME |  | VIABILITA' DI COMPARTO |
|  | AREE PERTINENZIALI E CONDOMINIALI PRIVATE |  | VERDE DI COMPARTO |



PLANIMETRIA COMPARTO 1



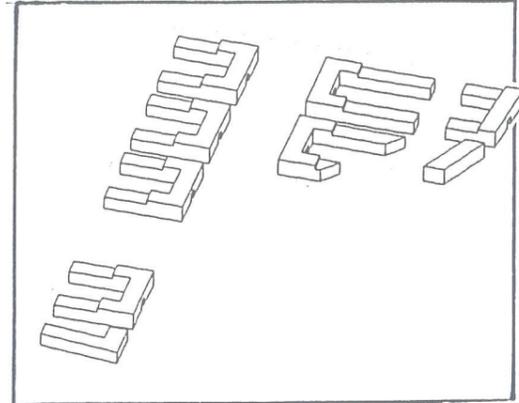
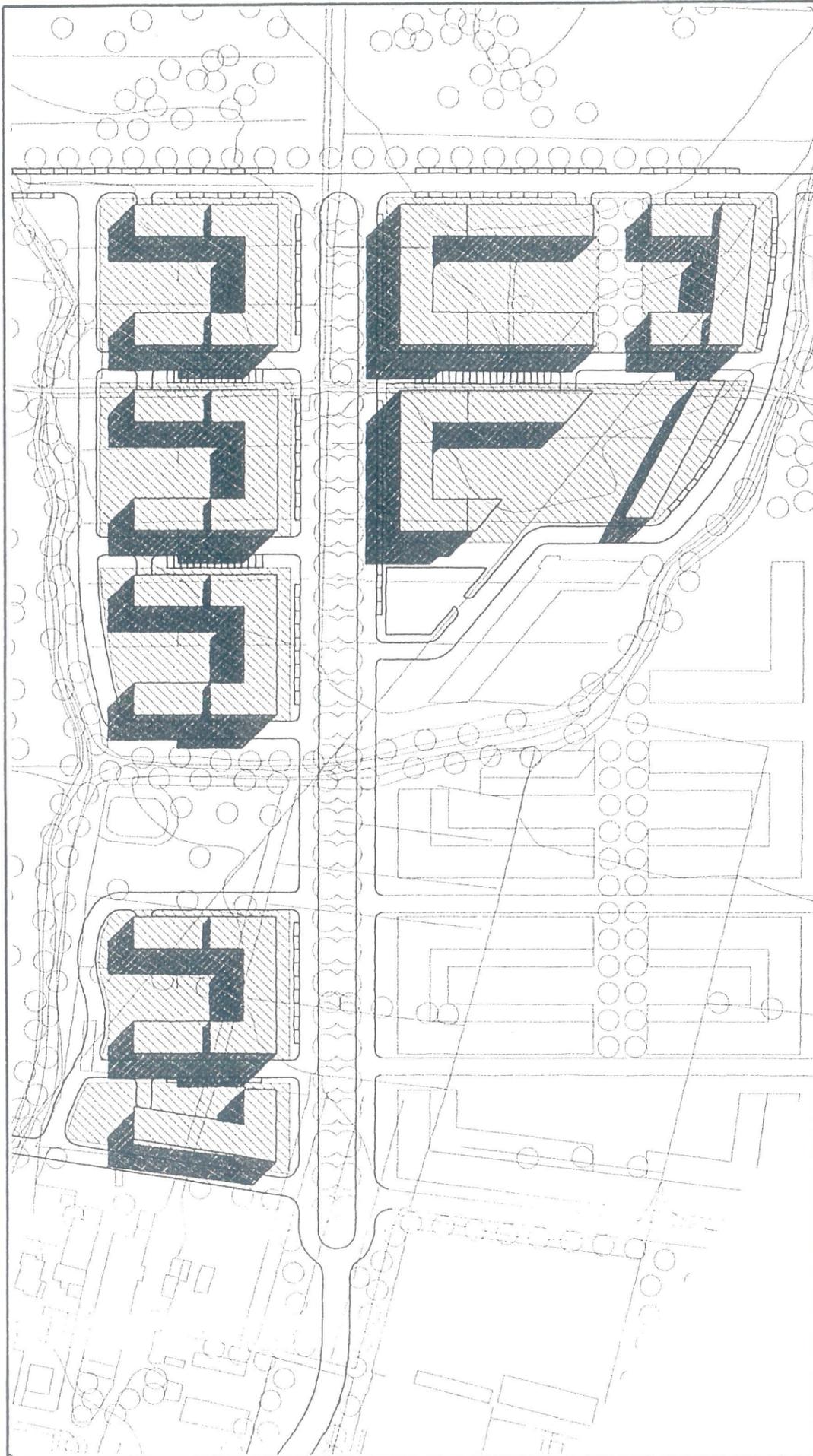
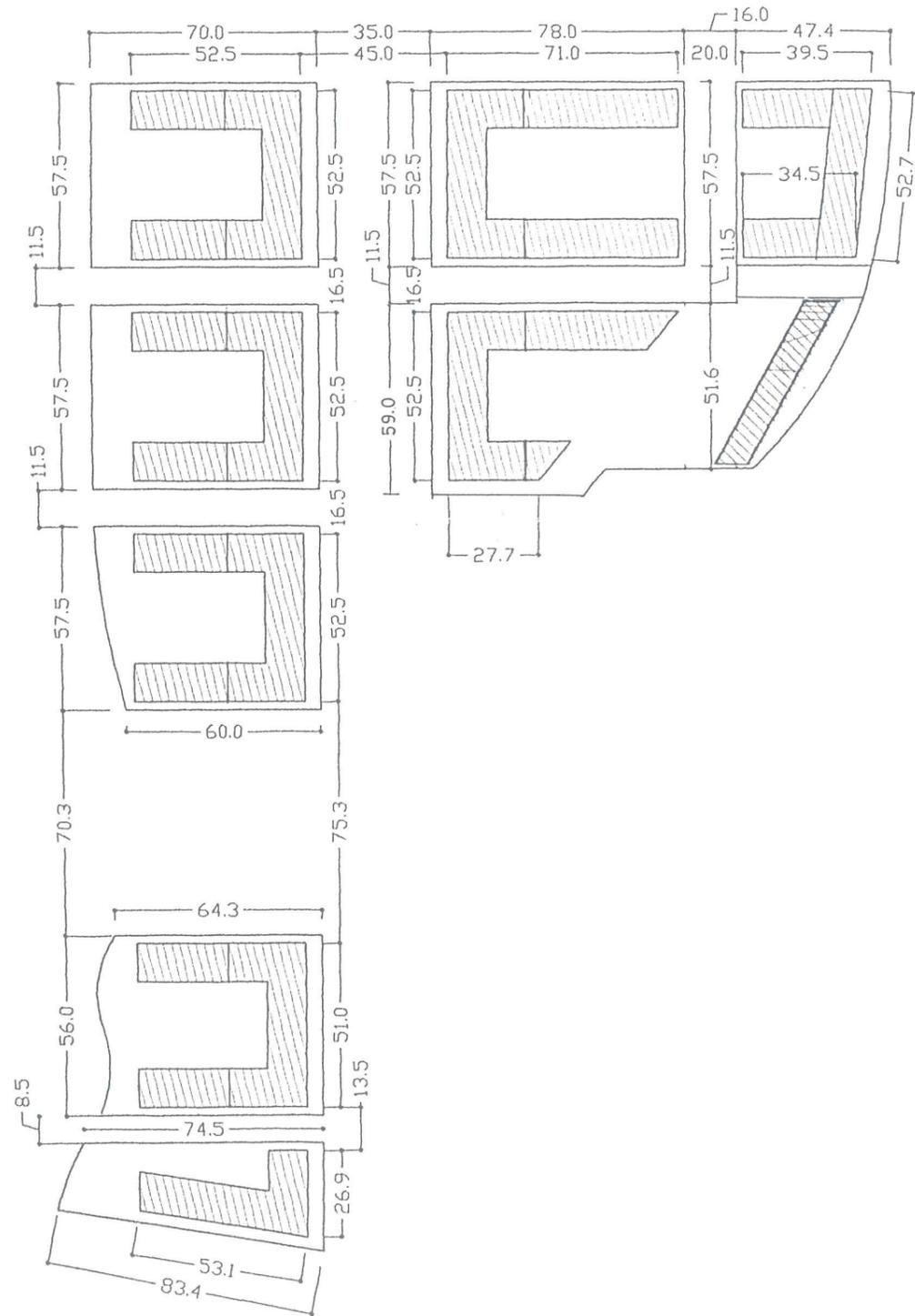
SEZIONE C1.C



SEZIONE C1.B



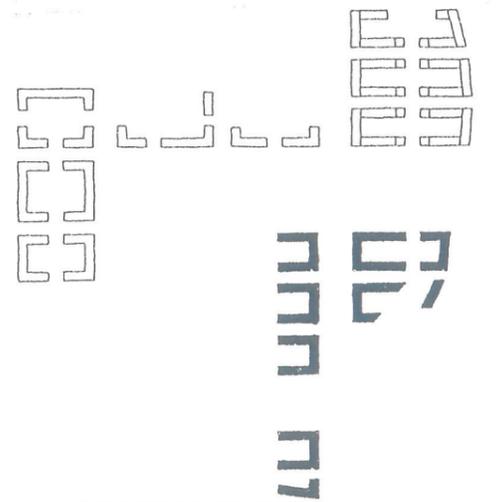
SEZIONE C1.A



COMPARTO 2

Superficie fondiaria	Mq	31.391
Volume	Mc	124.663
Indice di fabbricabilità	Mc/Mq	3.97

PLANIVOLUMETRICO E DIMENSIONAMENTO

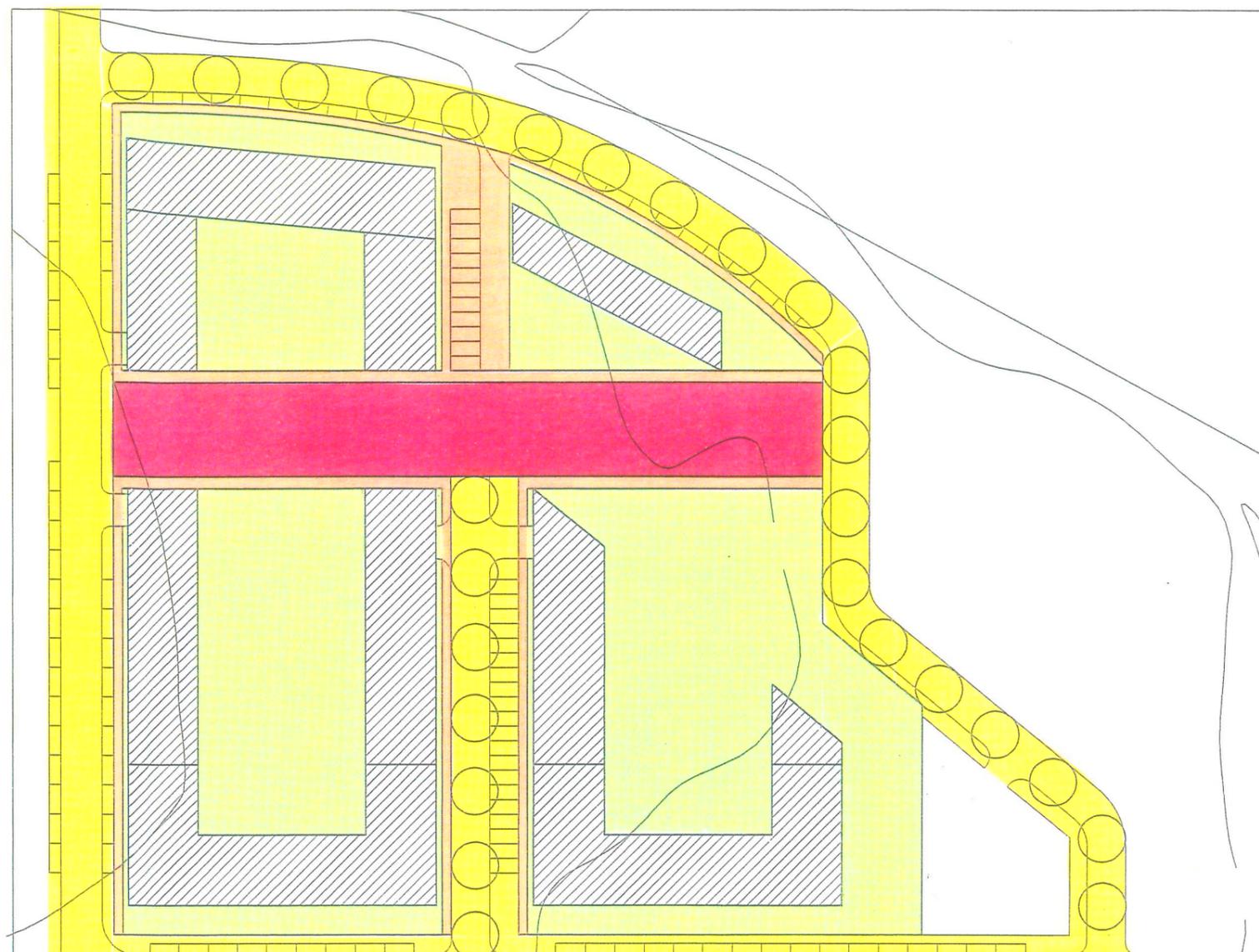


Scala 1/2000

Note
UNITA' MINIME DI INTERVENTO:
Isolati I-O-P, L-M-N, Q-R

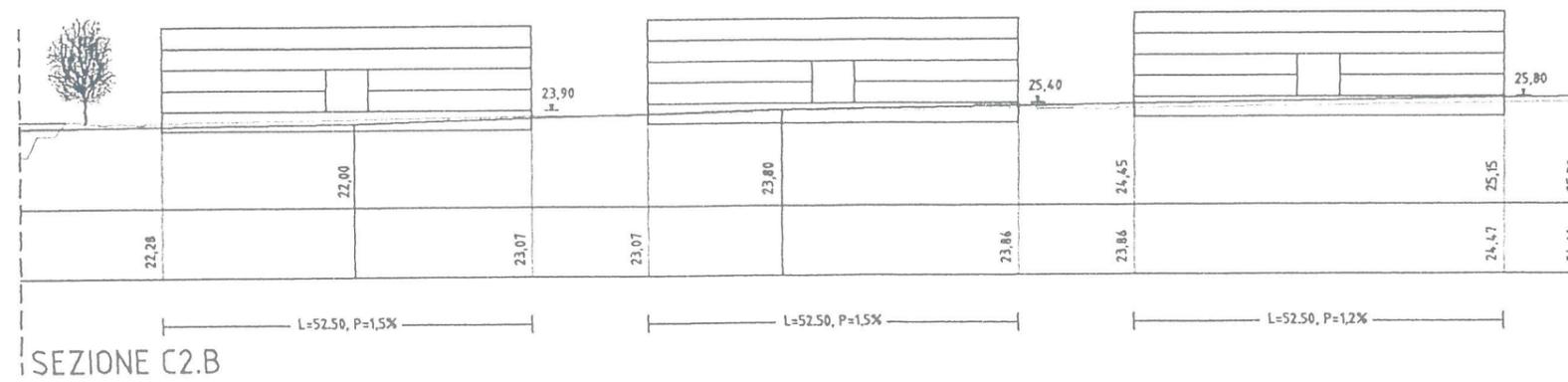
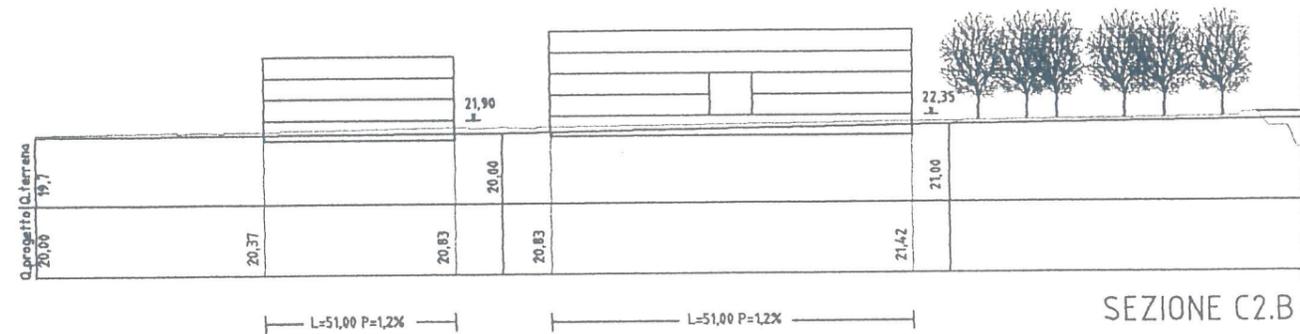
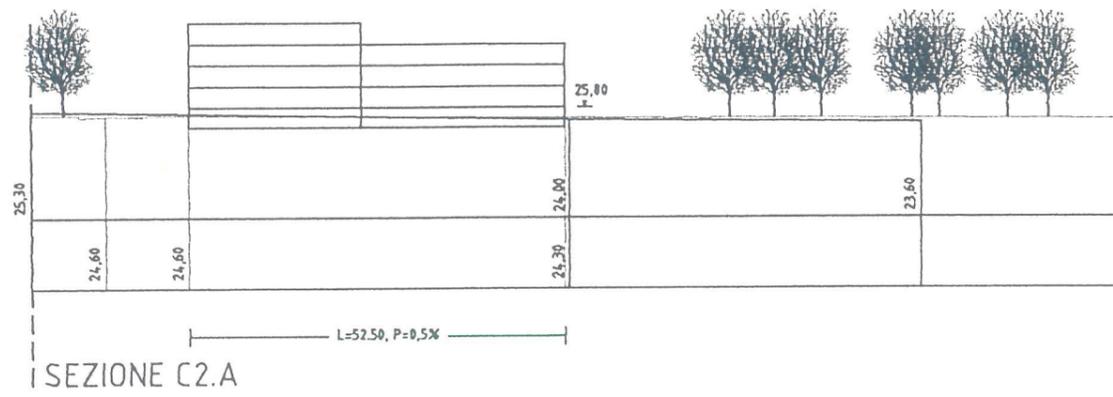
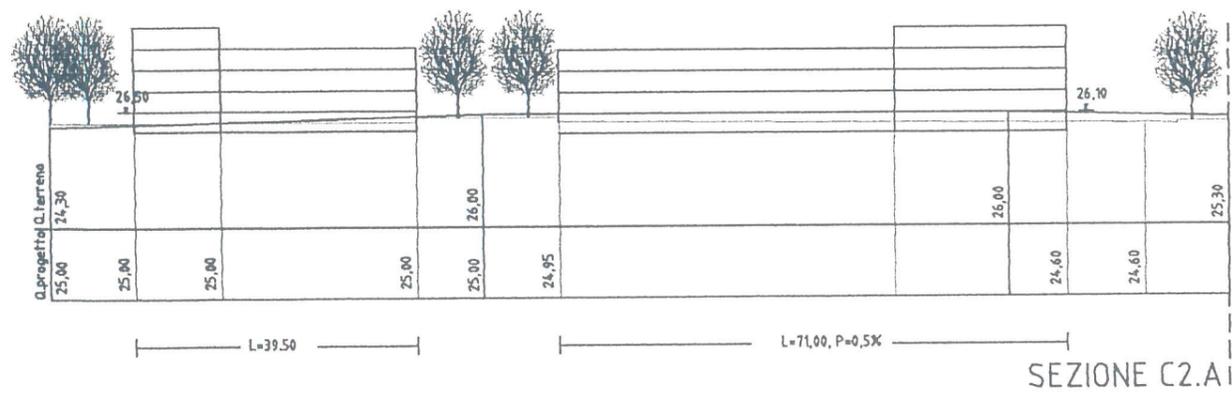
2, 3, 4 NUMERO DEI PIANI





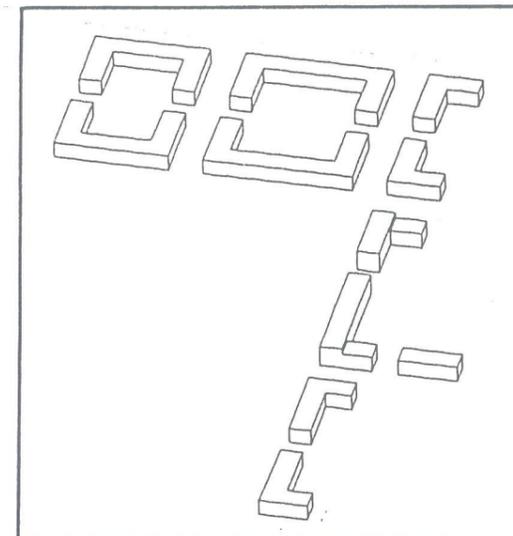
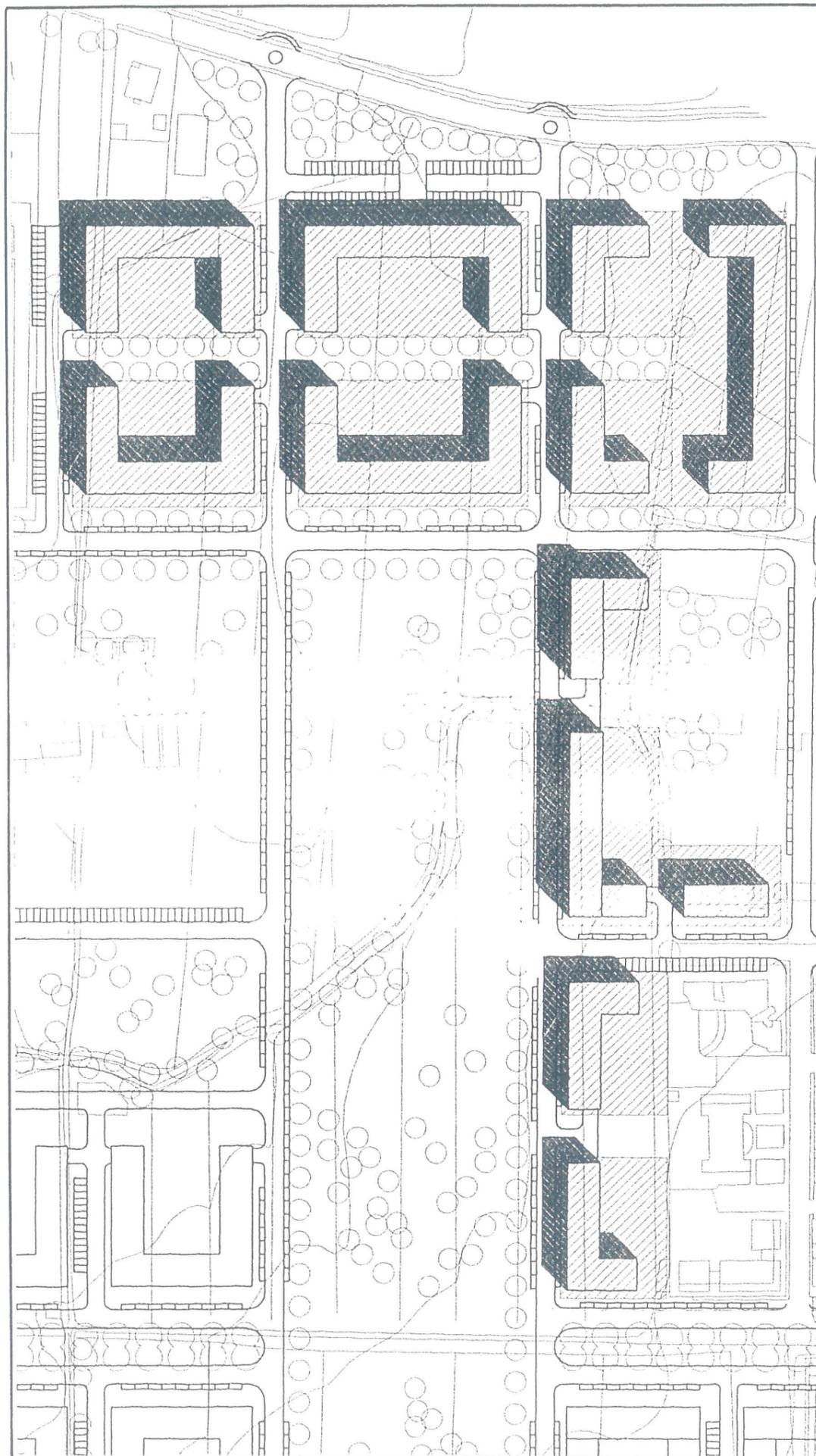
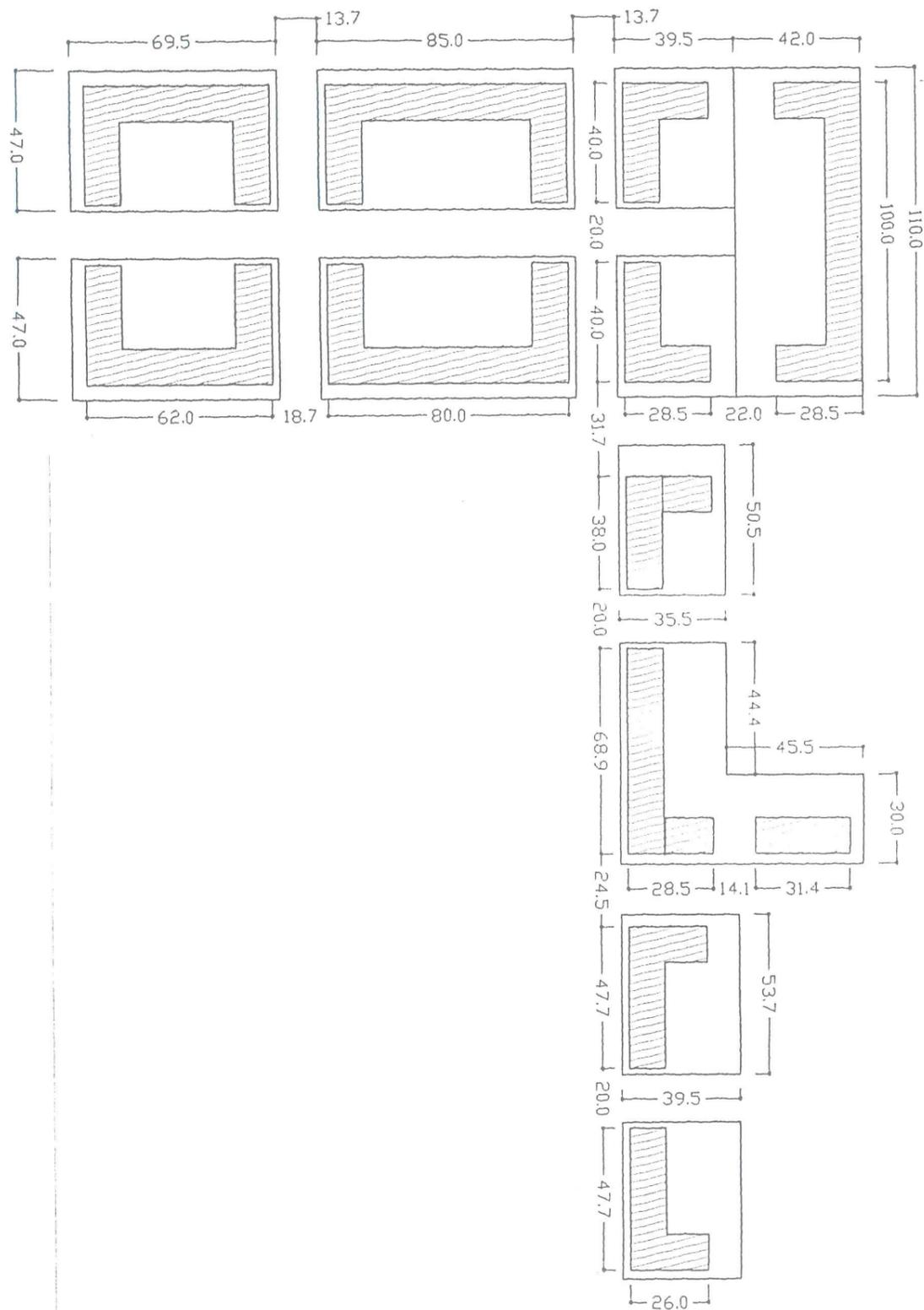
-  VIABILITA' PUBBLICA
-  AREE DI SEDIME
-  AREE PERTINENZIALI E CONDOMINIALI PRIVATE
-  AREE CONDOMINIALI DI USO PUBBLICO
-  VIABILITA' DI COMPARTO
-  VERDE DI COMPARTO



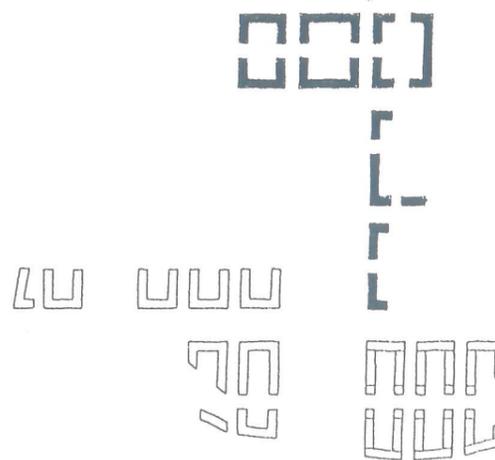


COMPARTO 3

Superficie fondiaria	Mq	32.848
Volume	Mc	112.250
Indice di fabbricabilità	Mc/Mq	3.42



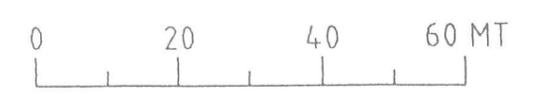
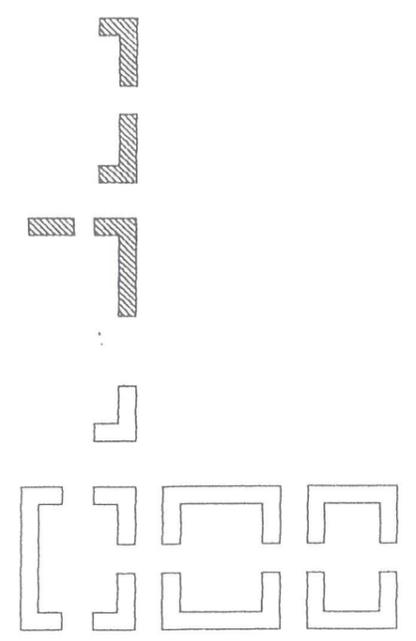
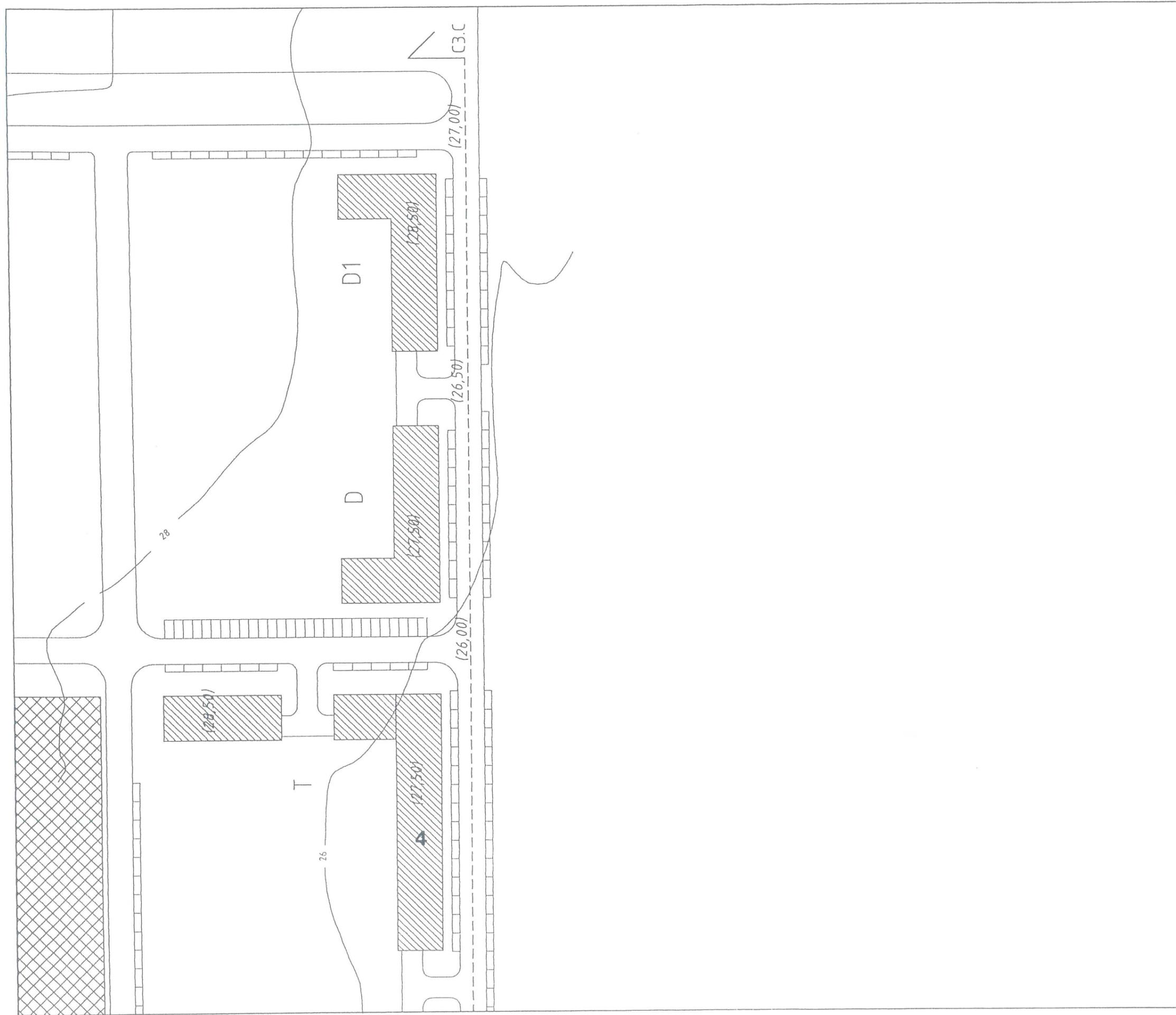
PLANIVOLUMETRICO E DIMENSIONAMENTO



Scala 1/2000

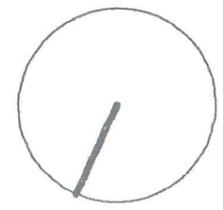
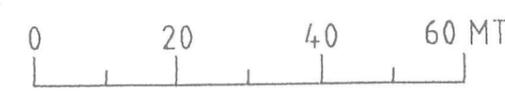
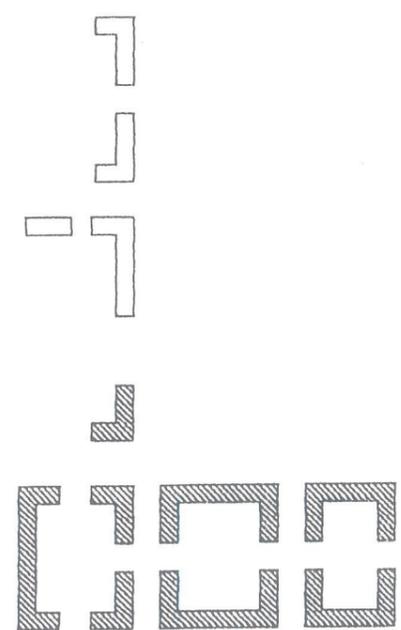
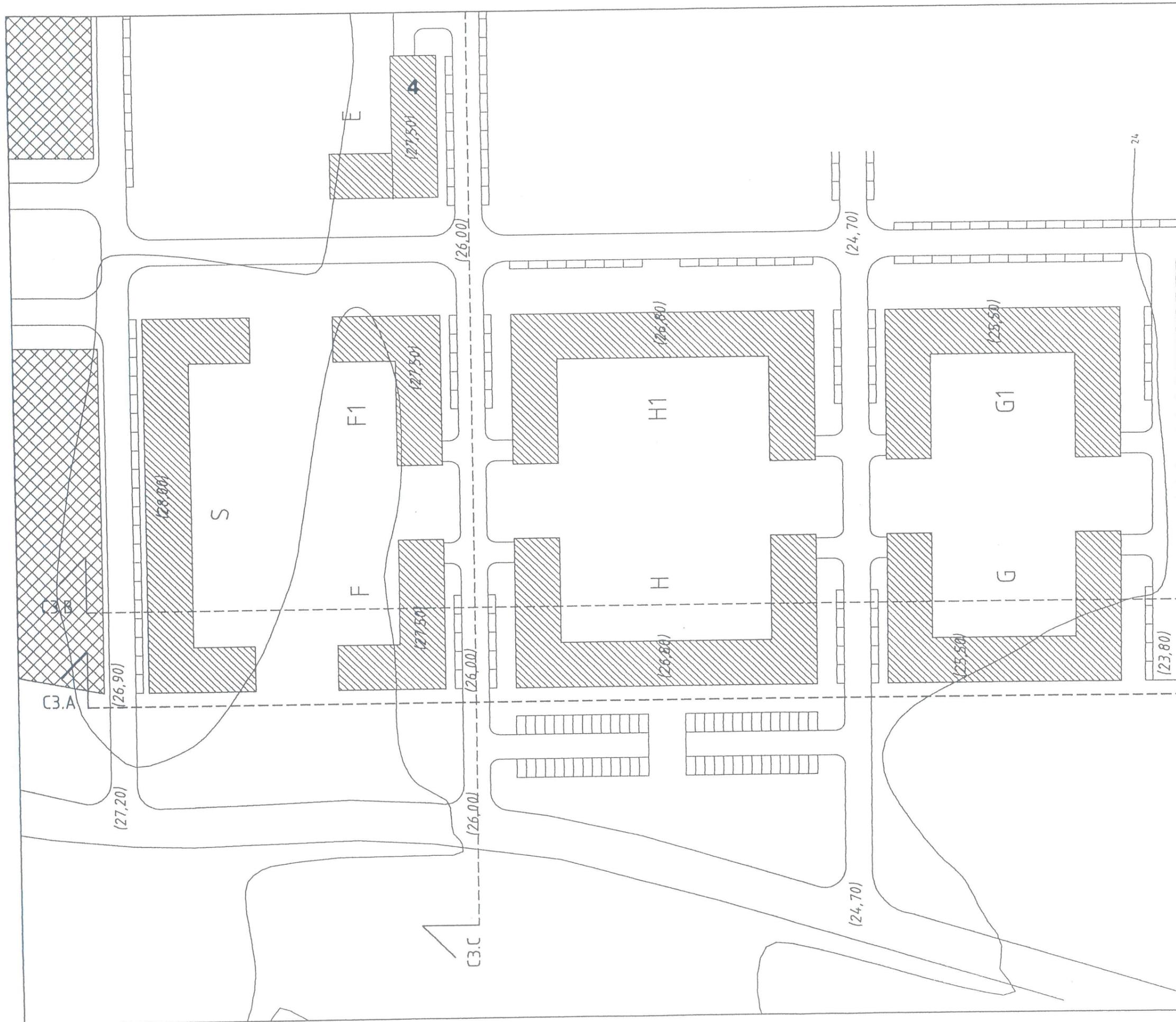
Note
UNITA' MINIME DI INTERVENTO:
Isolati D-D1, E-T, S, F-F1, H-H1, G-G1

NUMERO DEI PIANI
NEL COMPARTO 3 TUTTI GLI EDIFICI SONO
ALTI TRE PIANI ESCLUSO QUELLI
DIVERSAMENTE CONTRASSEGNA TI SULLA
PLANIMETRIA

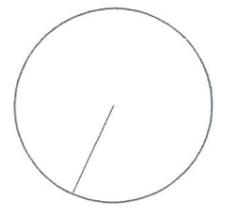
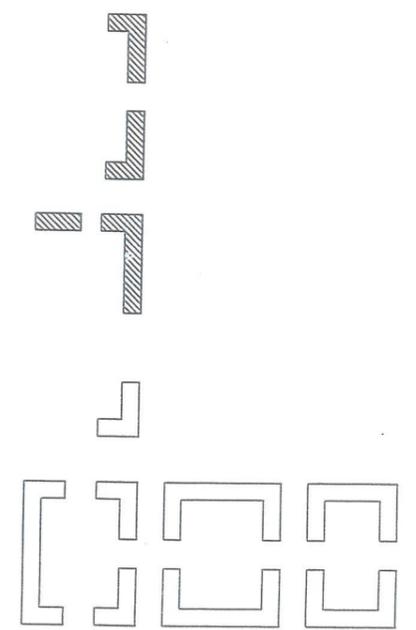
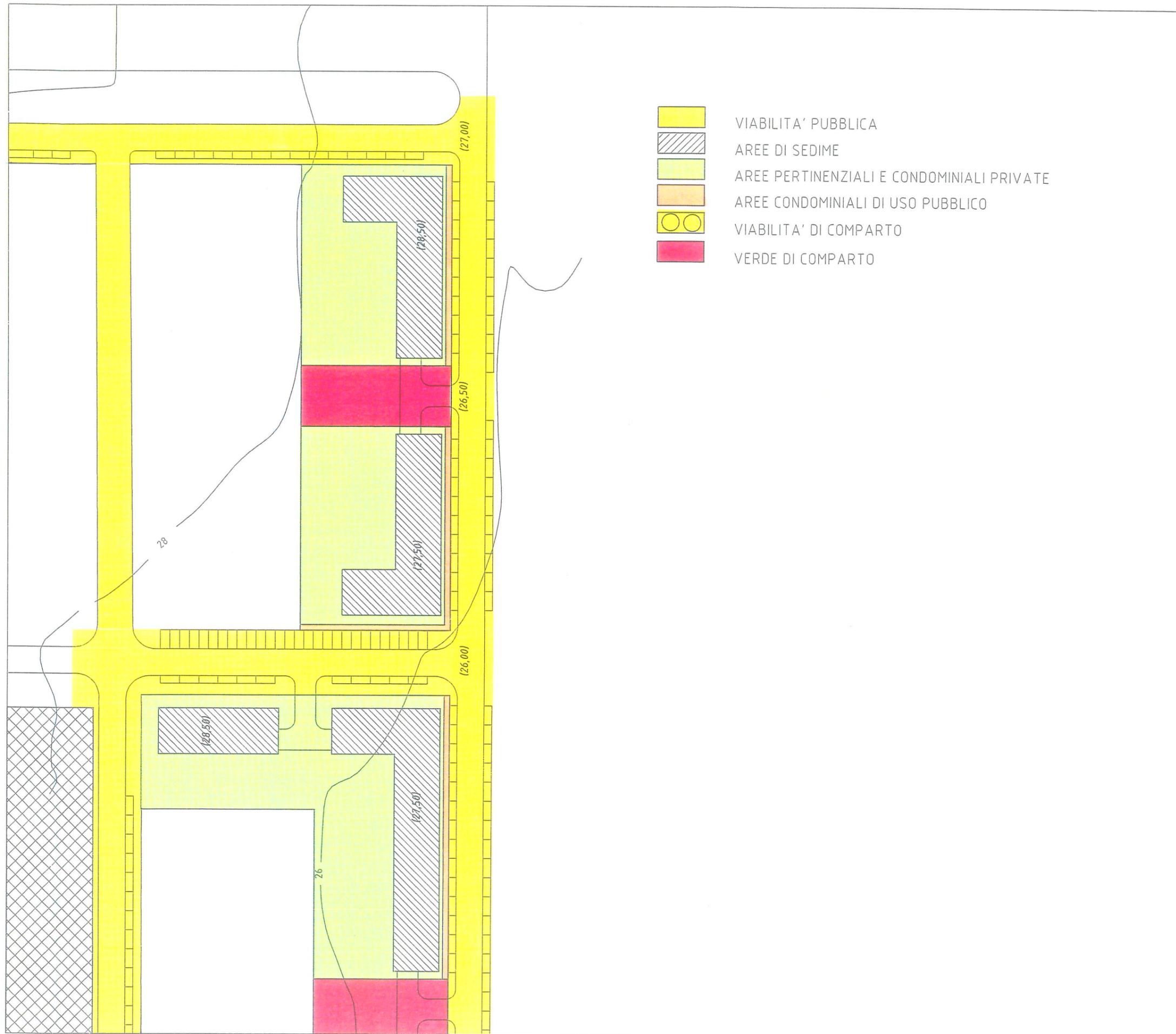


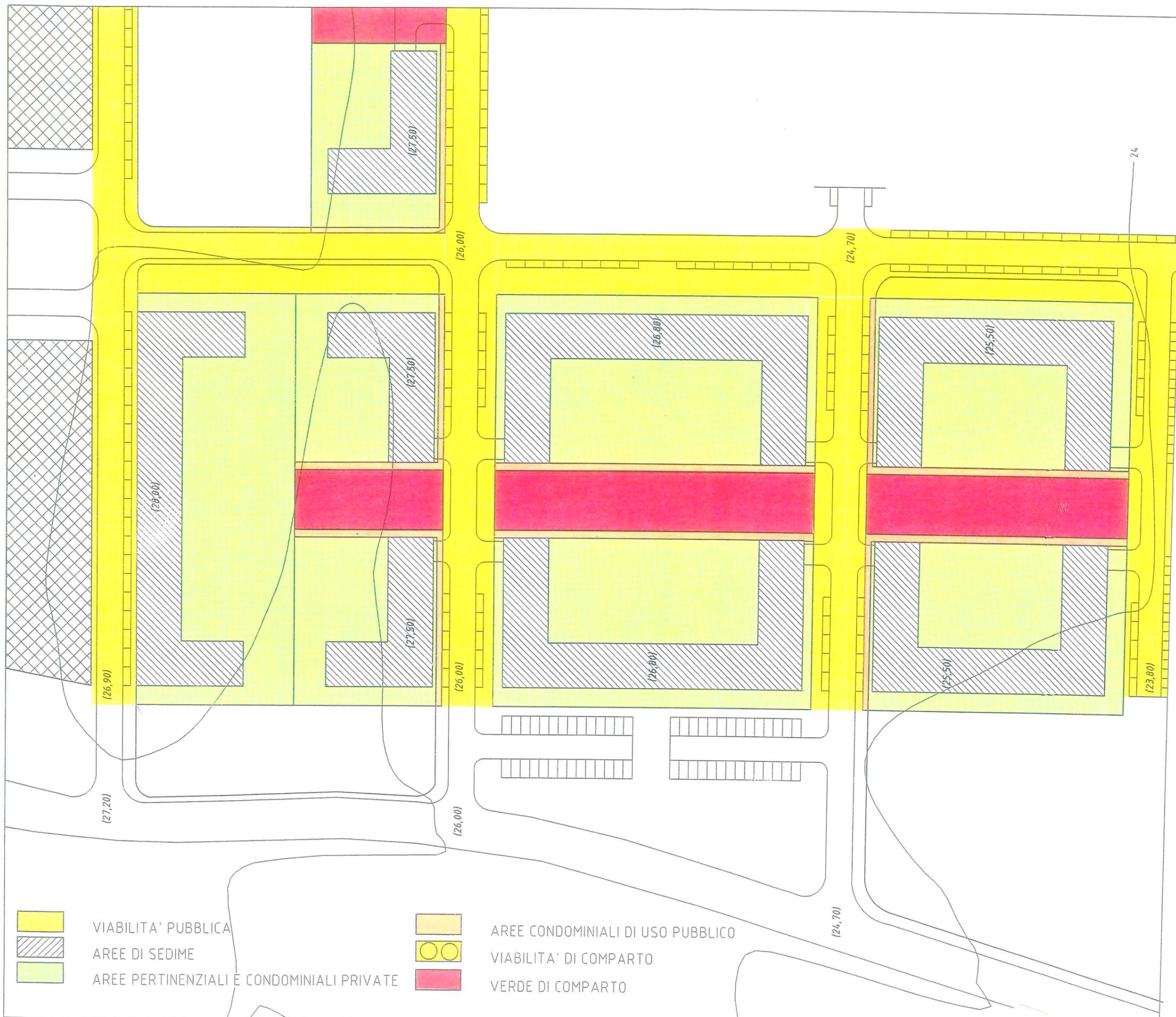
Note
UNITA' MINIME DI INTERVENTO:
Isolati D-D1, E-T, S, F-F1, H-H1, G-G1

NUMERO DEI PIANI
NEL COMPARTO 3 TUTTI GLI EDIFICI SONO
ALTI TRE PIANI ESCLUSO QUELLI
DIVERSAMENTE CONTRASSEGNAI SULLA
PLANIMETRIA

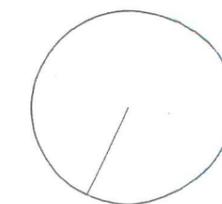
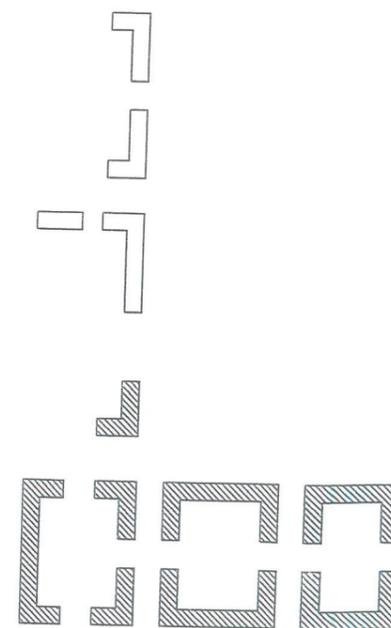


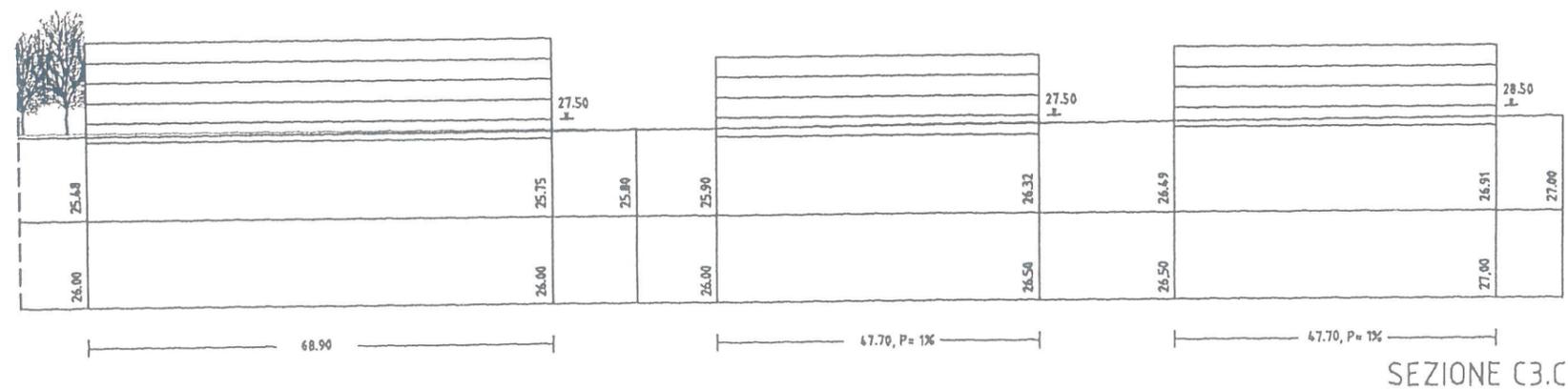
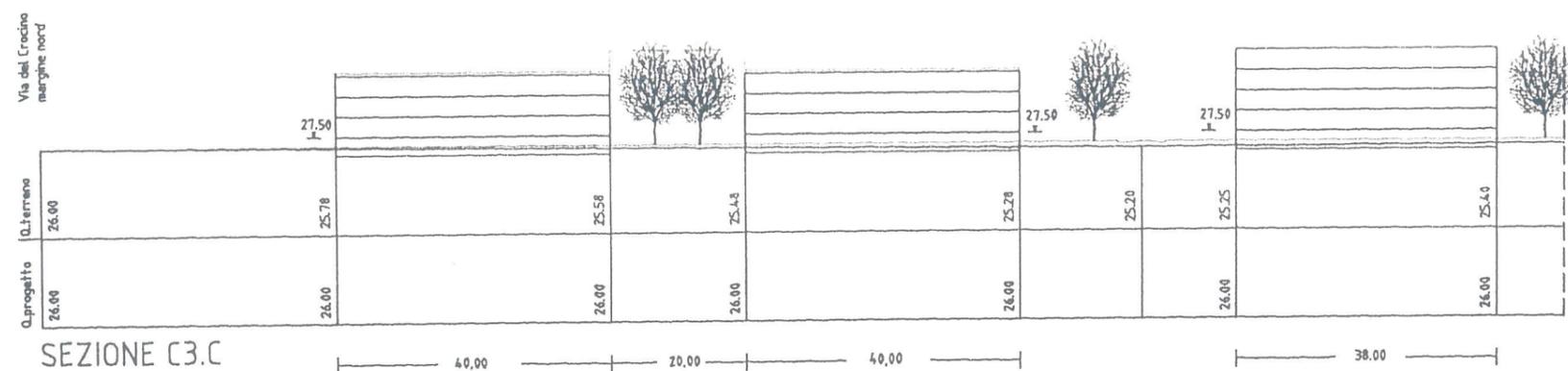
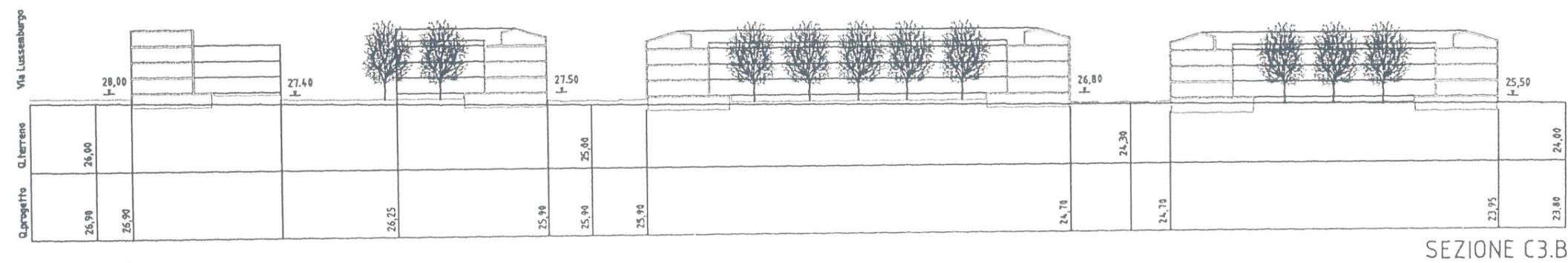
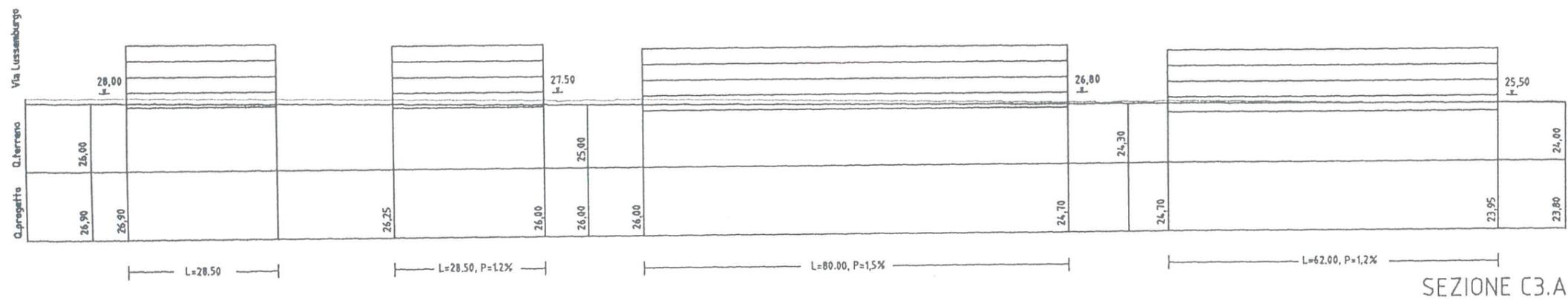
-  VIABILITA' PUBBLICA
-  AREE DI SEDIME
-  AREE PERTINENZIALI E CONDOMINIALI PRIVATE
-  AREE CONDOMINIALI DI USO PUBBLICO
-  VIABILITA' DI COMPARTO
-  VERDE DI COMPARTO





- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | VIABILITA' PUBBLICA |  | AREE CONDOMINIALI DI USO PUBBLICO |
|  | AREE DI SEDIME |  | VIABILITA' DI COMPARTO |
|  | AREE PERTINENZIALI E CONDOMINIALI PRIVATE |  | VERDE DI COMPARTO |





Allegati:

Regolamento tecnico per opere di Urbanizzazione Primaria

Regolamento tecnico per l'impianto di Illuminazione Pubblica

Regolamento per la tutela del Verde Pubblico e Privato



Comune di Livorno
AREA 4 - AMBIENTE
U.C. Urbanizzazione Primaria

PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

**Regolamento tecnico per opere di
Urbanizzazione Primaria**

Marzo 1997

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per i lavori di urbanizzazione dovranno presentare tutte le caratteristiche perche' sia garantita la buona riuscita dei lavori.

In genere non si prescrive alcuna provenienza dei materiali, lasciando l'appaltatore libero di prelevarli dai siti che riterra' di propria convenienza, purché presentino i requisiti richiesti.

L'appaltatore dovra' prestarsi alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai laboratori., nonche' alle relative tasse per il rilascio delle certificazioni.

I materiali che, a insindacabile giudizio dell'Amm.ne, non saranno ritenuti idonei, dovranno essere allontanati dal cantiere a cura e spesa dell'impresa appaltatrice, la quale non potra' accampare diritti e compensi di qualsiasi genere.

REQUISITI DEI MATERIALI

a)- Acqua

L'acqua per gli impasti deve essere dolce, limpida, priva di solfati e cloruri, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui le acque sono destinate.

b)- Calci aeree

Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16/11/39 n. 2231.

c)- Leganti idraulici

I cementi e le calci idrauliche a lenta presa, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui alla Legge 26/5/1965 n.595, ed ai DD.MM 3/6/1968, 31/8/1972, 20/11/1984, 9/3/1988, 13/9/93 e successive modificazioni ed integrazioni.

d)- Inerti per strutture in muratura e conglomerati cementizi

La ghiaia, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal D.M. 14/02/1992 e successive modificazioni ed integrazioni.

e)- Pietrischi, graniglie e sabbie per opere stradali

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia dovranno rispondere ai requisiti di cui al fascicolo n.4 anno 1953 del CNR e successive modificazioni ed essere esenti da materie terrose ed organiche, provenire da rocce compatte di elevata durezza; saranno forniti in elementi assortiti e precisamente il pietrisco da cm.7 a cm.5 e da cm.5 a cm.3; il pietrischetto da cm.3 a cm.1,5; la graniglia da cm.1,5 a cm.0,3.

f)- Pietrame

Le pietre naturali da usare nelle murature, nelle massicciate, nei drenaggi, gabbionate, ecc. dovranno essere calcaree e/o silicee. Dovranno essere sane, compatte, di durezza e resistenza proporzionate alle sollecitazioni a cui saranno sottoposte.

Dovranno presentare facce idonee per la posa e saranno all'uopo accapezzate. Prima dell'uso dovranno essere accuratamente pulite dalle sostanze terrose. Si intendono escluse le cosiddette creste o cappellacci ed i pietrami di struttura lamellare, scistosa, calcistosa ed untuosa al tatto.

Per la loro accettazione valgono le norme approvate con R.D. 16.11.1939 n.2232.

g)- Cubetti di pietra

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle norme per l'accettazione di cubetti di pietra per pavimentazioni stradali emesse dal C.N.R.-Ed. 1954 e nella tabella UNI 2719-Ed.1945.

h)- Laterizi

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme di accettazione del D.M. 27.07.1985 e successive integrazioni e modificazioni ed alle norme UNI 8942/2.

i)- Ferro da cemento armato

Il ferro per strutture in cemento armato sara' esente da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetto.Dovra' comunque essere conforme alle norme del D.M. vigente, attuativo della legge 1086/71 (D.M. 14/02/92) e relative circolari esplicative.

j)- Bitumi ed emulsioni bituminose

Dovranno soddisfare ai requisiti di accettazione normalizzati dal C.N.R.nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali", Ed. maggio 1978 e nelle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali (campionatura dei bitumi)", Ed. 1980.

L'emulsione bituminosa dovra' essere in genere fornita con tenore di bitume al 55% salvo la facolta' della D.L. di variare tale percentuale in conformita' delle esigenze che potranno manifestarsi.

Le emulsioni comunque non potranno essere fabbricate con bitumi duri flussati. Nella stagione invernale potra' essere richiesto l'impiego di emulsioni acide.

L'emulsione bituminosa dovra' corrispondere a requisiti di accettazione normalizzati dal C.N.R., fascicolo 3 - anno 1958 e successive modificazioni ed integrazioni.

k)- Bitumi liquidi o flussati

Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali", Fascicolo n.7 Ed.1957 del C.N.R.

l)- Teli di "non tessuto"

Il telo "non tessuto" avra' le seguenti caratteristiche:

- composizione: fibre di polipropilene o poliestere a filo continuo,agglomerate senza l'impiego di collanti;

- coefficiente di permeabilita': per filtrazione

trasversale, compreso fra 10 alla meno tre e 10 alla meno uno cm./sec. (tali valori saranno misurati per condizioni di sollecitazione analoghe a quelle in sito);

- resistenza a trazione: misurata su striscia di cm. 5 di larghezza non inferiore a 300 N/5 cm,con allungamento a rottura compreso fra 25 e l'85%. Qualora nei tratti in trincea il telo debba assolvere funzioni di supporto per i sovrastanti strati della pavimentazione, la D.L. potra' richiedere che la resistenza a trazione del telo impiegato sia non inferiore a 500 N/5 cm. o a 750 N/5 cm., fermi restando gli altri requisiti.

La prova di trazione dovra' essere condotta su strisce di larghezza cm. 5. e lunghezza nominale di cm. 20 con velocita' di deformazione costante e pari a 2 mm./sec.; dal campione saranno prelevati 3 gruppi di 5 strisce cadauno secondo le tre direzioni: longitudinale, trasversale e diagonale; per ciascun gruppo si scareranno i valori minimo e massimo misurati e la media sui restanti 3 valori dovra' risultare maggiore del valore richiesto. Tale prova, dovra' essere ripetuta su provini immersi in acqua dopo una permanenza di un'ora e dare risultati analoghi a quelli ottenuti a temperatura ambiente.

m)- Manti impermeabilizzanti in polietilene ad alta densita'

E' prescritta una larghezza minima del manto di metri 2,50. Le caratteristiche richieste al prodotto sono le seguenti:

densita' minima	0,94	gr/cmc.
dilatazione al limite di snervamento	15 %	min.
allungamento a rottura	800%	min.
resistenza a trazione	min. 24	N/mmq.
spessore	min. 2	mm.

Le giunzioni saranno realizzate mediante saldature a estrusione con riporti di cordone di saldatura dello stesso materiale, previa molatura delle superfici da unire.

La larghezza minima dovra' essere certificato come vergine dal produttore.

L'impresa e' tenuta a fornire garanzia di anni 10 sulla tenuta del manto quale opera di impermeabilizzazione nelle modalita' di impiego previste nel presente capitolato e negli allegati grafici di progetto e documentazione del produttore della materia prima del manto stesso che attesti la durata presunta della stessa per un periodo non inferiore ad anni 30.

E' richiesta una copertura assicurativa per responsabilita' civile verso terzi per danni da inquinamento con massimale di 1 miliardo di lire, in caso di incidente.

Le saldature potranno essere controllate fino al 100% in corso d'opera con procedimento ad ultrasuoni, dietro richiesta della D.L..

Ogni rotolo di HDPE deve essere contraddistinto da un certificato di controllo di qualita' e da un numero di matricola.

n)- Manti impermeabilizzati in PVC plastificato

E' prescritta una larghezza minima del manto di ml. 2.

Caratteristiche generali:

spessore minimo	3	mm.
resistenza a trazione	min. 17	N/mmq.
allungamento a trazione	300 %	
densita'	1,3	gr/cmc.

Le saldature dei fogli in PVC potranno essere effettuate a freddo, mediante solvente tetraidrofurano oppure ad aria calda, mediante cannello leister.

Le sovrapposizioni minime dei lembi dei teli saranno di cm. 5. Le superfici da giuntare dovranno essere pulite ed asciutte. Il controllo delle saldature (100%) avverra' mediante lo scorrimento sull'intera linea di saldatura di una punta metallica; quindi le saldature saranno sigillate con cordolo omogeneo.

Garanzia e copertura assicurativa: come per la voce precedente.

o)- Manti impermeabilizzanti in polietilene clorurato

E' prescritta una larghezza minima del manto di ml. 2.

Caratteristiche generali:

spessore minimo	2	mm.
resistenza a trazione	17	N/mmq.
allungamento a trazione	150 %	

densita' 1,25 gr/cmc.

Metodo di saldatura: Identico a quello previsto per la voce "manti in polietilene ad alta densita'".

Garanzia e copertura assicurativa: come per le voci precedenti.

p)- Tubi di cemento

I tubi dovranno essere confezionati con cemento T 525 ed all'atto della posa in opera dovranno avere una stagionatura non inferiore a giorni 15.

All'interno i tubi dovranno essere conformati in modo da consentire la perfetta giunzione e dovranno allo scopo essere altresì perfettamente calibrati.

q)- Tubi di gres ceramico

Dovranno essere delle migliori qualità di gres ceramico, perfettamente diritti, senza asperità, screpolature o difetti di sorta, duri, con suono metallico alla percussione e conformi a quanto prescritto dalle norme UNICERAB 03/1967 e successive modificazioni.

La vernice fermera' corpo unico con la massa e non dovrà presentarsi come uno strato aderente.

Nei pezzi speciali le diramazioni dovranno formare corpo unico con il cilindro principale.

I tubi saranno del tipo a bicchiere, l'estremità dei tubi e l'interno dei manicotti saranno nitidamente zigrinati per consentire la migliore adesione con la malta di sigillatura.

Nelle lunghezze saranno ammesse tolleranze massime del 4%.

r)- Tubi in amianto - cemento

Tali tubazioni non dovranno essere impiegate, poiché risultano dannose alla salute.

s)- Tubi e materiali plastici

Le tubazioni di materiale plastico dovranno corrispondere alle garanzie di qualità previste dalle norme UNI 5043/5044 dell'ottobre 1964 e successive modificazioni.

t)- Tubi in c.a. e c.a.p.

Le tubazioni in c.a. e c.a.p. di vario tipo dovranno essere preventivamente accettate dalla D.L.

u)- Tubi in acciaio

I requisiti delle tubazioni in acciaio senza saldatura dovranno rispondere alle norme UNI 663/68 e successive modificazioni.

Per i tubi di acciaio saldati dovranno essere osservate le norme UNI 5921/66 e successive modificazioni.

Per tubi speciali si rimanda alle relative normative UNI specifiche.

v)- Ghisa

La ghisa impiegata nei manufatti dovrà essere esclusivamente di 1a qualità escluse assolutamente le ghise fosforose.

Essa dovrà presentare una frattura grigia, a gran fina, compatta senza presenza alcuna di frattura, gocce fredde, screpolature, vene, bolle e altri difetti suscettibili di diminuire la resistenza e dovrà rispondere alle norme di cui al D.M. 29 febbraio 1908, alle Norme UNI 4544 (2/79) e ISO 1083 (1/76) e successive modificazioni.

w)- Materiali per opere a verde

- Terra: la materia da usarsi per il rivestimento delle scarpate di rilevato, per la formazione di banchine laterali, dovrà essere terreno agrario, vegetale, proveniente da scortico di aree a destinazione agraria da prelevarsi fino alla profondità di ml. 1,00. Dovrà essere a reazione neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto e comunque adatto a ricevere una coltura erbacea o arbustiva permanente; esso dovrà risultare privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti.

- Concimi: i concimi minerali semplici o complessi usati per le concimazioni dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale; avere titolo dichiarato ed essere conservati negli involucri originali di fabbrica.

- Materiale vivaistico: il materiale vivaistico potrà provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'impresa, sia da altri vivaisti, purché l'impresa stessa dichiari la provenienza e questa venga accettata dalla D.L., previa visita ai vivai di provenienza. Le piantine e talee dovranno essere comunque immuni da qualsiasi malattia parassitaria.

- Semi: per il seme l'impresa è libera di approvvigionarsi dalle ditte specializzate di sua fiducia; dovrà però dichiarare il valore effettivo o titolo della semente, oppure separatamente il grado di purezza ed il valore germinativo di essa. Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello riportato dalle tavole della Machettano, l'impresa sarà tenuta ad aumentare proporzionalmente le quantità di seme da impiegare per unità di superficie.

- Zolle: queste dovranno provenire dallo scorticamento di vecchio prato polifita stabile asciutto, con assoluta esclusione del prato irriguo e del prato marcitoio. Prima del trasporto a pie' d'opera delle zolle, l'impresa dovrà comunicare alla D.L. i luoghi di provenienza delle zolle stesse e ottenere il preventivo benestare all'impiego. La composizione floristica della zolla dovrà risultare da un insieme giustamente equilibrato di specie leguminose e graminacee.

La zolla dovrà presentarsi completamente rivestita dalla popolazione vegetale e non dovrà presentare soluzioni di continuità. Lo spessore della stessa dovrà essere tale da poter

raccogliere la maggior parte dell'intrico di radici e delle erbe che la costituiscono e poter trattenere tutta la terra vegetale, e comunque non inferiore a cm. 8; a tal fine non saranno ammesse zolle ricavate da prati cresciuti su terreni sabbiosi o comunque sciolti, ma dovranno derivare da prati coltivati su terreno di medio impasto o di impasto pesante, con esclusione dei terreni argillosi.

x)- Altri materiali occorrenti

Tutti gli altri materiali occorrenti e non espressamente menzionati, dovranno corrispondere alle prescrizioni generali espresse in principio e saranno delle migliori qualità esistenti in commercio e di gradimento della D.L..

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Tutti i materiali, sia di scarto che di recupero, provenienti dalle demolizioni e rimozioni, devono essere, sempre dall'appaltatore, trasportati fuori del cantiere nei punti indicati, od in rifiuto alle pubbliche discariche.

MALTE E CONGLOMERATI CEMENTIZI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a)- Malta comune calce idraulica in sacchi sabbia	ql. 6,00 mc. 0,90
---------------------------------------------------------	----------------------

b)- Malta bastarda calce idraulica in sacchi sabbia cemento titolo 325	ql. 6,00 mc. 0,90 ql. 1,00
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

c)- Malta cementizia per muratura cemento titolo 325 sabbia	ql. 4,00 mc. 0,95
-------------------------------------------------------------------	----------------------

d)- Malta cementizia per intonaci cemento titolo 325 sabbia	ql. 6,00 mc. 1,00
-------------------------------------------------------------------	----------------------

e)- Conglomerato cementizio per opere non armate e sottofondi cemento titolo 325 sabbia pietrisco o ghiaia	ql. 2,00 mc. 0,40 mc. 0,80
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

Per i calcestruzzi, semplici e armati, le proporzioni di impasto e le modalità di esecuzione dovranno essere tali da garantire il raggiungimento della resistenza caratteristica richiesta dal progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati deve essere rispettata la norma UNI 7163/79 e successive modificazioni ed integrazioni.

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO E C. A. P.

Dovranno essere rispettate le norme che regolano la materia: D.M. 12.02.1982 e relative istruzioni emesse con Circolare M.LL.PP: no 22631 del 24.05.1982, la Legge n. 1086 del 5.11.1971 e il D.M. applicativo del 14.02.1992 e successive modificazioni e integrazioni.

a)- Impasti

Nella formazione dei conglomerati in cemento, si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

b)- Casseratura

I casseri occorrenti per le opere di getto debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la vibratura.

Costruito il cassero per il getto, si comincia il versamento del calcestruzzo che deve essere vibrato fortemente a strati di piccola altezza, finché l'acqua affiori in superficie.

c)- Vibratura

I conglomerati con cemento ad alta resistenza devono essere vibrati.

La vibrazione deve essere fatta per strati di conglomerato dello spessore che verra' indicato alla D.L. e comunque non superiore a cm. 15 ed ogni strato non dovra' essere vibrato oltre un'ora dopo il sottostante.

I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni (previbratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o alle casseformi.

I previbratori vengono immersi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazione di vuoti.

La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola viene sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricco di acqua.

Ogni volta che una parte del lavoro e' finita, la superficie deve essere periodicamente inaffiata affinche' la presa avvenga in modo uniforme e, quando occorra, anche coperta con sabbia o tela mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura.

d)- Riprese di getto

Le riprese dovrebbero essere evitate; qualora siano inevitabili, si deve umettare bene la superficie del conglomerato eseguito in precedenza se questo e' ancora fresco; se la presa e' iniziata, si deve raschiare la superficie stessa e, prima di versare il nuovo conglomerato, applicare un sottile strato di malta di cemento e sabbia nelle proporzioni che a seconda della natura dell'opera, saranno di volta in volta giudicate necessarie dalla D.L., in modo da assicurare un buon collegamento dell'impasto nuovo col vecchio, effettuando anche la lavatura se la ripresa non e' di fresca data.

In tutti i casi il conglomerato deve essere posto per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa muraria di calcestruzzo e' sollecitata.

Quando l'opera viene costruita per tratti successivi, ciascuno di essi deve essere formato in modo che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria e' assoggettata.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire che la solidita' dell'opera non abbia per tale operazione a soffrirne anche minimamente.

Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in c.a. o c.a.p. all'appaltatore spetta sempre la completa e unica responsabilita' della loro progettazione e regolare ed esatta esecuzione in conformita' del progetto approvato e dei tipi esecutivi che gli saranno consegnati prima dell'inizio delle costruzioni e mediante ordini di servizio della D.L. in corso di appalto.

Nella calcolazione dei ponti, i carichi da tenere presenti sono quelli indicati dal D.M. 2.08.1980.

Solo dopo intervenuta l'approvazione da parte della D.L., l'impresa potra' dare inizio al lavoro, nel corso del quale si dovra' scrupolosamente attenere a quanto prescritto dalla D.L.

Le prove, per il controllo delle caratteristiche dei calcestruzzi, saranno eseguite a spese dell'impresa e le modalita' di esse saranno fissate dalla D.L., tenendo presente che tutte le opere dovranno essere atte a sopportare i carichi fissati nelle norme di cui sopra. Le prove di carico non si potranno effettuare prima di 50 giorni dall'ultimazione del getto.

STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA

Dovranno essere rispettate le norme di cui alla Legge n.1086 del 5 novembre 1971 ed il D.M. applicativo del 14.02.1985 e successive modificazioni e la normativa sismica di cui all'articolo precedente analogamente al c.a..

a)- Acciai da costruzione

Sono i tipi previsti dal D.M. 14.02.1992 e dalle Norme UNI 7070/72 e successive modificazioni e integrazioni.

b)- Condizioni di carico

Le condizioni di carico sono quelle considerate dal D.M. 12.02.1982 e, per quanto riguarda i ponti, dal D.M. 2.08.1980 e successive modificazioni ed integrazioni.

c)- Tensioni ammissibili

Col metodo di calcolo delle tensioni ammissibili, le tensioni massime ammissibili sono per la condizione di carico I e II quelle stabilite dal D.M. 14.02.1992 e successive modificazioni ed integrazioni.

d)- Apparecchi d'appoggio metallici

Gli apparecchi d'appoggio fissi o mobili possono essere o di acciaio fuso o composti mediante saldatura con piatti e barre laminate.

Per i materiali da adottare, il calcolo e le tensioni ammissibili, si rinvia alle "Istruzioni" CNR - UNI 10.011/73, al D.M. 27.07.1985 e successive modificazioni ed integrazioni.

Apparecchi d'appoggio di ghisa speciale potranno essere presi in considerazione caso per caso.

e)- Apparecchi di appoggio in gomma

Gli apparecchi di appoggio possono essere anche di gomma; nel qual caso devono essere progettati, calcolati ed eseguiti secondo quanto stabilito dalle "Istruzioni per il calcolo e l'impiego degli apparecchi di appoggio in gomma nelle costruzioni" del CNR - UNI 10.018/72 e successive modificazioni.

Nel progetto delle strutture si deve tener presente la possibilita' di un'agevole sostituzione degli appoggi.

f)- Modalita' di progetto

Oltre a quanto contemplato a riguardo delle norme CNR - UNI 10.011/73 nei disegni delle strutture sia d'assieme sia dei particolari deve essere indicato il tipo di materiale adottato.

La relazione di calcolo deve essere completata per tutte le membrature principali e per tutte le ipotesi di carico previste dalle norme tecniche.

Alla relazione di calcolo deve essere allegata una particolareggiata relazione sulle modalita' di montaggio in opera, con la determinazione degli sforzi massimi che ne derivano nelle strutture.

g)- Modalita' di esecuzione

Ogni accorgimento deve essere preso per facilitare il deflusso dell'acqua meteorica, impedendone il ristagno e per evitare la formazione di sacche ove si possano raccogliere terriccio ed umidita'.

Tutte le strutture devono essere facilmente accessibili per consentire il periodico controllo, la manutenzione, la verniciatura.

OPERE EDILI

a)- Murature in genere

Nelle costruzioni in muratura dovranno essere rispettate le norme tecniche approvate con il D.M. 20.11.1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento" nonche' i D.M. 24.01.1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche".

La costruzione delle murature deve iniziare e proseguire uniformemente assicurando il perfetto collegamento con le murature esistenti, e fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti del resto della costruzione.

All'innesto dei muri da costruirsi in tempi successivi dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

b)- Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti soltanto in stagione opportuna, quando le murature siano asciutte, dopo aver rimosso dai giunti la malta poco aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci di qualunque specie (siano essi lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarita' negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'appaltatore a sue spese.

Ad opera compiuta l'intonaco dovra' avere uno spessore non inferiore a mm. 15.

OPERE DI FOGNATURA

a)- Canalizzazione di fognatura bianca

Di norma sara' eseguita mediante tubi di cemento secondo i diametri di progetto e comunque non inferiore a cm. 30 posti in opera perfettamente allineati, partendo dal punto piu' a valle della canalizzazione e rivolgendo i bicchieri, se esistenti, in senso contrario al flusso.

Sul fondo del cavo perfettamente spianato verra' stesa una platea di cls. dello spessore minimo di cm. 10.

Su tale platea i tubi verranno allettati su base di malta cementizia in corrispondenza dei giunti in modo tale da garantire il loro completo appoggio sulla generatrice inferiore, la tenuta idraulica del giunto stesso ed il rispetto della quota della livelletta di progetto.

I tubi saranno cosi' posti perfettamente alla quota ed alla pendenza richiesta e sara' possibile anche l'esecuzione della giunzione ad anello tra gli stessi da realizzarsi con malta dosata con ql. 4,5 di cemento al mc. di impasto, delle dimensioni minime di cm. 15x3.

Si procedera' quindi al bloccaggio della tubazione con cls. secondo le sezioni di progetto e comunque per una altezza non minore di 1/4 di diametro e per una larghezza pari alla corda cosi' individuata per gli spessori del tubo maggiorati di cm. 10 per parte.

La profondita' di posa delle tubazioni, la natura del terreno ed i tipi diversi di tubi, quali quelli in c.a., c.a.p. e PVC, necessiteranno di metodi di posa in opera e bloccaggi particolari nel cavo e pertanto varra' quanto indicato nel progetto e nei particolari costruttivi prescritti dalla D.L.

Nel caso di adozione di tubi con giunti a bicchiere di qualsiasi tipo dovranno essere sigillati con malte espansive tipo EMACO e EMBECO.

Per le tubazioni provviste di giunzioni ad anelli in gomma sarà di norma prevista la posa in opera sulla platea di cls. di cm. 10 come sopra, mediante posizionamento di n. 2 sellette in cls. per ogni tubo poste alla quota e secondo la livelletta di progetto.

Sarà provveduto alla perfetta esecuzione di tagli dei tubi per la formazione di spezzoni di misura particolare, analoga cura dovrà porsi nell'esecuzione degli allacciamenti, sia stradali per caditoie, che privati per lo scolo delle acque dalle acque dalle proprietà private. L'interno dei tubi dovrà essere ripulito dagli eccessi di malta e da qualsiasi materiale che possa ostruire la luce interna. Il riempimento eseguito secondo le modalità indicate dalla D.L. potrà essere eseguito solo se autorizzato da quest'ultima e comunque mai prima che la canalizzazione sia stata verificata alla prova di tenuta idraulica, se richiesta.

La distanza tra i pozzetti interposti individuanti le varie campate sarà di norma compresa tra i 40 ed i 50 ml. o superiore a seconda del diametro della tubazione.

b)- Allacciamenti stradali fognatura bianca

Le canalizzazioni di allaccio, ortogonali alla fogna principale, provenienti dalle caditoie saranno realizzate con tubi di cemento del diametro interno di cm. 15 posti in opera secondo le modalità di cui alla voce a).

Il tubo sarà innestato nel foro predisposto nella fogna principale senza sporgere all'interno, quindi sarà fissato alla stessa con apposito blocco di ancoraggio in cls.

Per altri materiali si useranno giunti speciali a squadra con braccio a riduzione. Per profondità di posa inferiori a ml. 1,00 i tubi saranno interamente bloccati con una corona di cls. dello spessore minimo di cm. 10.

Le acque meteoriche saranno raccolte da pozzetti a sedimentazione e sifone di tenuta idraulica prefabbricati in c.a., detti comunemente "caditoie" posti generalmente ai margini della carreggiata, distanziati non oltre cm. 5 dal cordone, raccordati al piano di calpestio, con colli di ispezione in muratura di mattoni legati con malta cementizia ad una o due teste secondo le indicazioni della D.L., e ricoperti con chiusini in ghisa carrabili con tappo a feritoia.

c)- Allacciamenti privati di fognatura bianca

Per le canalizzazioni saranno utilizzati di norma tubi di cemento del diametro interno di cm. 20 posti in opera come alla voce b) e comunque in relazione alla superficie della presella privata. I pozzetti a sedimentazione muniti di sifone in uscita uno di uscita per il raccordo dei tubi; saranno posizionati in sede di marciapiede la tubazione in arrivo sarà realizzata a partire dal limite della proprietà privata.

d)- Canalizzazione di fognatura nera

Di norma sarà eseguita con tubi di gres ceramico con giunto a bicchiere completo di giunzioni poliuretaniche di tenuta idraulica secondo i diametri di progetto e comunque non inferiori a cm. 20, oppure con tubazioni di polietilene o PVC rispondenti alla normativa UNI.

Sul fondo del cavo perfettamente spianato verrà stesa, su un sottofondo di materiali aridi, una platea in cls. dello spessore minimo di cm. 10 sulla quale, sopra un letto di sabbia o sabbione, dello spessore minimo di cm. 10, verranno poste le canalizzazioni perfettamente allineate alle quote e livellette di progetto fissate dalla D.L..

Successivamente, se richiesta, verrà eseguita la prova di tenuta idraulica della tubazione e solo dopo di essa, dietro autorizzazione della D.L., si provvederà al ricoprimento della canalizzazione mediante sabbia per un'altezza minima di cm. 50 a partire dalla generatrice superiore della tubazione o pari al diametro del tubo.

e)- Allacciamenti privati di fognatura nera

Qualora l'appalto preveda la realizzazione degli allacciamenti, essi verranno costruiti di norma con tubi di gres ceramico di tipo di cui alla voce d) del diametro interno di cm. 15.

Per profondità di posa inferiori a ml. 1,00 essi saranno interamente bloccati da una corona di cls. dello spessore minimo di cm. 10. La tubazione sarà collegata con pozzetti prefabbricati in c.a. di intercettazione con sifone idraulico ispezionabile comunemente denominati "SIT" interamente verniciati con resine epossidiche.

f)- Pozzetti

Lungo le canalizzazioni sia bianche che nere, alle distanze che prescriverà la D.L. e di norma ml. 33 per la nera e ml. 40 - 50 per la bianca, saranno interposti dei pozzetti di ispezione della fognatura.

I pozzetti potranno essere realizzati in muratura, in c.a. gettato in opera e fuori opera.

In qualunque caso sarà prima realizzata sul fondo del cavo una platea di calcestruzzo dello spessore minimo di cm. 10.

Dovrà porsi molta attenzione affinché siano evitate infiltrazioni di acqua da tutti i punti pericolosi quali: fondo cavo-platea in cls. innesto tubo-pozzetto, giunto, pareti in elevazione-platea.

La platea ed eventuali scivoli per salti di fondo ed ogni altra superficie a contatto con i liquami saranno realizzate con malte anticorrosive nello spessore indicato dalla D.L. e trattate con vernici a base di resine particolari.

Tutte le altre superfici interne del pozzetto saranno intonacate con malta di cemento lisciate a mestola; per i pozzetti in muratura dovrà provvedersi anche ad arricciare le superfici esterne dei pozzetti.

Per i pozzetti prefabbricati della nera si prescrive la verniciatura a base di resine per l'intera superficie interna del pozzetto.

I pozzetti saranno coperti con lastroni in c.a. dello spessore minimo di cm. 15, calcolati per il sovraccarico conseguente alla categoria di classificazione della strada, e delle dimensioni in pianta pari al perimetro esterno del pozzetto; saranno provvisti di foro per passo d'uomo di cm. 40x40.

I chiusini saranno posizionati su colli d'ispezione della luce interna di cm. 40x40 di altezza massima di cm. 50, costituiti da pareti di mattoni a due teste internamente intonacati a malta di cemento lisciate a mestola. I colli su pozzetti di ispezione per fognatura nera dovranno essere protetti con verniciatura eseguita con vernici a base di resine catraminose anticorrosive ed internamente intonacati.

g)- Chiusini di ghisa

Tutti chiusini in sede stradale devono essere in ghisa di prima fusione rettificati nell'accoppiamento tra telaio e coperchio onde evitare vibrazioni e garantire la tenuta d'acqua. Devono essere dimensionati in fusione del tipo di utilizzo prevedibile per la superficie in cui sono ubicati.

I chiusini in ghisa sferoidale devono essere rispondenti alle caratteristiche costruttive e di posa in opera richieste dalla norma UNI EN 124.

h)- Prova di tenuta idraulica

In corso d'opera potrà essere richiesta la prova, a scavo aperto, di tenuta idraulica del sistema campata - pozzetto di valle, con le seguenti modalità:

dopo aver tamponato nel pozzetto a monte l'ingresso ed in quello a valle l'uscita della tubazione, sarà riempito con acqua il pozzetto a valle finché nel pozzetto a monte si raggiunga compatibilmente alle pendenze un livello minimo di cm. 60.

La prova sarà ritenuta valida se dopo due ore di permanenza delle acque nel sistema in esame non si verificheranno perdite dalle varie giunzioni e dal pozzetto.

In caso di perdite di acqua dovrà provvedersi allo loro individuazione e completa eliminazione.

Solo dopo che la prova idraulica sia stata positiva, la D.L. autorizzerà il rinterro.

i)- Opere metalliche in genere

Ogni fornitura dovrà essere sottoposta all'esame della D.L.; saranno particolarmente curate le saldature e le giunzioni in genere.

I manufatti non zincati dovranno essere posti in opera previa idonea protezione di due manti di appropriata vernice anticorrosiva da applicarsi su superfici spazzolate, scartavetrare o sabbiate.

OPERE STRADALI

a)- Tracciamenti

Prima di porre mano ai lavori di sterro e riporto, l'impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti di base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate e alla formazione delle cunette.

b)- Sbancamenti

Nell'esecuzione degli sbancamenti, si dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto allo scopo di impedire scondiscendimenti.

Dovranno essere aperti senza indugi i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficienti il deflusso delle acque anche, se occorra, con canali fugatori; dovranno inoltre garantire l'assenza sul piano di posa del cassonetto di materie organiche di qualsiasi tipo e dimensioni.

Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non riutilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Amministrazione per la formazione di rilevati ed altri impieghi nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori della sede stradale.

La località di tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danno ai lavori od alle proprietà pubbliche e private, nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

L'Amministrazione in contrasto con le precedenti disposizioni., potrà fare spostare a spese dei concessionari le materie depositate.

c)- Rilevati e trincee

Per i materiali da impiegare nei rilevati e le modalità di costruzione dei medesimi, si rimanda alle norme CNR - UNI 10006 del 1965 e successive modificazioni ed integrazioni.

d)- Sottofondi alla pavimentazione bitumata

Il sottofondo sarà costituito da due strati:
 il primo composto da materiali a matrice di natura calcarea della pezzatura di cm.15-20 o materiale di frantumazione dello spessore minimo di cm. 30 compressi;
 il secondo strato composto da materiali a matrice di natura calcarea oppure a contenuto argilloso medio o materiale di fresatura dello spessore di cm. 10 compressi.
 In alternativa il sottofondo potrà essere composto da una massiciata in misto granulometrico stabilizzato dello spessore di cm. 40 compressi composto da materiali a matrice di natura calcarea o a contenuto argilloso medio o materiali di fresatura.
 I due strati saranno bagnati e cilindati con almeno 40 passaggi di compressore di forza minima di 14 tonnellate. Preparata così la nuova ossatura stradale, si procederà alla regolarizzazione con opportuna sagomatura.
 Si procederà quindi alla cilindratura che sarà effettuata con rullo compressore di forza minima di 14 tonnellate previa conveniente inaffiatura e sino al momento in cui la massiciata ha raggiunto la densità del 95% rispetto a quella fornita dalla prova AASHO modificata.
 Ove se ne presentasse la possibilità, sarà riutilizzato il materiale proveniente dalla scarificazione od altro di proprietà dell'Amministrazione appaltante.
 Nei tratti in cui il ricarico deve essere effettuato su vecchia massiciata, si avrà cura di provvedere prima dello stendimento del pietrisco ad una accurata pulizia del piano viabile fino a mettere a nudo la vecchia ossatura.
 Il lavoro di compressione sarà iniziato dai lati della carreggiata e proseguito gradualmente verso la zona centrale, per spessori non maggiori di cm. 20.
 e)- Manti in conglomerato bituminoso
 Il manto bituminoso con i materiali di cui all'art. 37 sarà eseguito di norma secondo le seguenti tipologie:

Tipologia 1

- a) Strato di base (bynder aperto): steso con vibrofinitrice meccanica, spessore minimo compresso cm. 8, previa spalmatura del piano di posa con emulsione al 55% di bitume basico, in ragione di 1,5 kg./mq., rullato con compressore stradale da 12-16 Tonn.
 b) Strato di collegamento (bynder chiuso): realizzato come lo strato di bynder aperto, ma con spessore minimo compresso di cm. 6
 c) Strato di usura: steso con vibrofinitrice meccanica per uno spessore minimo compresso di cm. 4 previa spalmatura del piano di posa con emulsione al 55% di bitume basico in ragione di 1,5 kg./mq. compresa rullatura con rullo da 8-12 Tonn.

Tipologia 2

- Secondo le modalità di posa in opera sopra descritte saranno realizzati:
 a) Strato di base (bynder aperto): spessore minimo compresso cm. 8.
 b) Strato di usura: spessore minimo compresso cm. 4

Tipologia 3

- Sarà realizzato un unico strato bitumato dello spessore minimo compresso di cm. 6, costituito da bynder chiuso steso secondo le modalità sopra descritte.
 f)- Trattamenti superficiali
 Il trattamento superficiale da praticarsi su manti di nuova costruzione ed esistenti dovrà essere eseguito nel modo seguente:
 energica pulitura della superficie di sottofondo, successivo distendimento di emulsione bituminosa in ragione di 1,5 kg./mq., oppure bitume pure a caldo, penetrazione 120'-150 in ragione di 1 kg./mq. copertura con uno strato di graniglia fine in ragione di mc.1,3 per ogni 100 mq. di superficie, e cilindratura con rullo leggero tandem (6 Tonn.).
 La graniglia per trattamenti superficiali dovrà provenire dalle spiagge di Baratti e Bibbona o dalla frantumazione di roccia calcarea durissima o basaltica.
 g)- Cordoni, marciapiedi
 Di norma i cordoni saranno in pietra delle dimensioni 15x25 posti in opera su platea di cls. di cm. 40x20.
 I marciapiedi avranno sottofondo in materiali aridi per almeno cm. 20 compressi sul quale, verrà steso del cls. per almeno cm. 12 sul quale, previa umettatura del piano, verrà steso uno strato di conglomerato bituminoso a caldo di cm. 2 compressi. Si dovranno formare giunti di dilatazione ogni mt. 3 lineari sigillati con materiali bituminosi.
 La pendenza per l'acquatura dovrà essere contenuta tra l'1% ed il 2%.
 h)- Segnaletica
 Sia per la segnaletica provvisoria che per quella definitiva delle opere stradali dovranno essere rispettate le norme del nuovo Codice della Strada (D.L. 30.04.92 n. 285 e successive

modificazioni ed integrazioni) e del Regolamento di esecuzione ed attuazione (D.P.R. 16.12.92 n. 495).

i)- Illuminazione

Le canalizzazioni di illuminazione pubblica passeranno sotto i marciapiedi salvo diversa prescrizione della D.L..

Per gli scavi vale quanto detto per le opere di fognatura. Le canalizzazioni che di norma correranno a cm. 70 dal piano del calpestio, verranno realizzate in tubi di PVC del diam. mm. 12, bloccate esternamente in cls. dosato con almeno ql. 2,00 di cemento T 325 al mc. d'impasto; in alternativa tubazioni speciali in poliestere ad alta resistenza con rinfianco in sabbia e diam. fino a mm. 160.

Ogni 25 metri in corrispondenza dei pali o comunque ad ogni intersezione con canalizzazioni laterali saranno posti pozzetti cm. 40x40 e profondità cm. 90.

L'innesto della tubazione sul pozzetto non deve avere, nel modo più tassativo, spigoli vivi.

All'interno della tubazione dovrà essere posizionato un cavo guida in filo di ferro zincato.

Sui pozzetti verranno posti chiusini di ghisa leggeri del peso idoneo a sopportare i sovraccarichi previsti. I plinti per il sostegno dei pali avranno di norma le dimensioni di cm. 60x60x80, cm. 90x90x100 secondo le indicazioni del progetto e saranno eseguiti in cls. dosato con almeno ql. 3,00 di cemento T 325 al mc. d'impasto.

Al centro di essi verrà lasciato un foro verticale del diam. di cm. 25 collegato con asola di cm. 6x13 all'adiacente pozzetto.

Nel caso che non potessero subito essere posti in opera i pali di illuminazione farà capo all'appaltatore porre sui plinti a copertura del vuoto una mattonella di cemento debitamente bloccata in modo da assicurare l'incolumità pubblica.

Resta comunque inteso che la D.L. non assumerà alcuna responsabilità al riguardo.

CONGLOMERATI BITUMINOSI

Ghiaino bitumato

Dovrà ottenersi con bitumatura di pietrischetto e di graniglia. Si prescrive che per ogni mc. di materiale da bitumare siano impiegati da kg. 70 a 75 di emulsione al 55% o kg. 40 di bitume puro.

Strato di base

a)- Descrizione

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (secondo le definizioni riportate nell'art. I delle Norme CNR sui materiali stradali- fascicolo IV/1953), impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici.

Lo spessore della base è indicato nel progetto, salvo diverse indicazioni della D.L..

b)- Materiali inerti

I requisiti di accettazione degli inerti dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle norme CNR - 1953.

In ogni caso gli elementi dell'aggregato dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei, inoltre dovranno mai avere forma appiattita, allungata o lenticolare.

c)- Legante

Il bitume dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi" del C.N.R.

Dovrà avere inoltre un indice di penetrazione, calcolato con la formula appresso riportata, compreso fra -1,0 e +1,0:

$$\text{indice di penetrazione} = \frac{20 \text{ u}-500\text{v}}{\text{u} + 50\text{v}}$$

dove:

u = temperatura di rammollimento alla prova "palla-anello" in °C: 250°C;

v = log. 800 - log. penetrazione bitume in dmm a 250°C.

d)- Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometria contenuta nel seguente fuso:

serie crivelli e setacci U.N.I. Passante % totale in peso

Crivello 40	100
Crivello 30	80-100
Crivello 25	70-95
Crivello 15	45-70

Crivello 10	35-60
Crivello 5	25-50
Crivello 2	20-40
Setaccio 0,4	6-20
Setaccio 0,18	4-14
Setaccio 0,075	4-8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 3,5% e il 4,5% riferito al peso totale degli aggregati.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- valore della stabilità Marshall non inferiore a 700 kg.; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg. e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere superiore a 250;

- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa fra il 4% e il 7%.

I provini per le misure di stabilità e rigidità anzidette dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa.

La temperatura di compattazione dovrà essere uguale o superiore a quella di stesa; non dovrà però superare quest'ultima di oltre 10°C.

e)- Controllo dei requisiti di accettazione

L'impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante, per la relativa accettazione.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

In cantiere dovrà essere tenuto apposito registro numerato e vidimato dalla D. L. sul quale l'impresa dovrà giornalmente registrare tutte le prove ed i controlli effettuati.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la D.L. effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli, atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

f)- Formazione e posa in opera delle miscele.

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati nei precedenti articoli relativi alle fondazioni stradali in misto granulare ed in misto cementato.

Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; tra di essi dovrà essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg./mq. La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla D.L., in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.

Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazioni degli elementi litoidi più grossi.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130°C.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro; gli strati eventualmente compromessi (con densità inferiori a quelle richieste) dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a cura e spese dell'impresa.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità.

La compattazione sarà realizzata a mezzo di rulli gommati o vibrati gommati con l'ausilio di rulli e ruote metalliche, aventi idoneo peso e caratteristiche tecnologiche in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Strato di collegamento (bynder) e di usura

a)- Descrizione

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (bynder) e da uno strato superiore di usura

..Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischi, graniglie, sabbie ed additivi

b)- Materiali inerti

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo le norme C.N.R., Capitolato II del fascicolo IV/1953.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti:

per strati di collegamento

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%;

per strati di usura

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo ASTM C131 - AASHTO T 96, inferiore od uguale al 20%;

- L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'art. 5 delle Norme del C.N.R. predetto ed in particolare: equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHTO T176, non inferiore al 55%;

c)- Legante.

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere preferibilmente di penetrazione 60-70 salvo diverso avviso della D.L. in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

d)- Miscela

d1) Strato di collegamento (bynder aperto). La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

serie crivelli e setacci UNI passante % totale in peso crivello 25 100

crivello 15	75-100
crivello 10	60-87
crivello 5	34-62
setaccio 2	20-45
setaccio 0,4	7-25
setaccio 0,18	5-15
setaccio 0,075	4-8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti:

- la stabilità Marshall dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a kg. 800. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

d2) Strato di collegamento (bynder chiuso). Vale quanto già detto per il bynder aperto, salvo il valore della prova Marshall che dovrà risultare uguale o superiore a kg. 900.

d3) Strato di usura. La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

serie crivelli e setacci UNI passante % totale in peso

crivello 15	100
crivello 10	70-100
crivello 5	43-67
setaccio 2	25-45
setaccio 0,4	12-24
setaccio 0,18	7-15
setaccio 0,075	6-11

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati, ed il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- il valore della stabilità Marshall dovrà essere di almeno 1000 Kg.. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

e)- Controllo dei requisiti di accettazione.

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

f)- Formazione e confezione degli impasti.

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

g)- Attivanti l'adesione.

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati possono essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesivita').

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della D.L..

Si avra' cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avra' dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potra' variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.

L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovra' essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

h)- Posa in opera degli impasti

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo le seguenti modifiche:

- la miscela verra' stesa dopo un'accurata pulizia della superficie di appoggio mediante energica ventilazione ed eventuale lavaggio e la successiva distribuzione di un velo uniforme di ancoraggio o di emulsione bituminosa basica o acida al 55%, scelta in funzione delle condizioni atmosferiche ed in ragione di 0,5 kg./mq. La stesa della miscela non potra' avvenire prima della completa rottura dell'emulsione bituminosa;

- nella stesa si dovra'porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente con l'impiego di due o piu' finitrici. Tale tecnica dovra' essere assolutamente osservata per lo strato di usura;

- la valutazione delle densita' verra' eseguita con le stesse modalita' e norme indicate per la base, ma su carote di cm. 10 di diametro; dovra' essere usata particolare cura nel riempimento delle cavita' rimaste negli strati dopo il prelievo delle carote;

- la superficie dovra' presentarsi priva di ondulazioni; un'asta rettilinea lunga ml. 4 posta sulla superficie pavimentata dovra' aderirvi con uniformita'. Solo su qualche punto sara'tollerato uno scostamento non superiore a 4 mm.

Il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome di progetto.

Per tutto quanto non espressamente citato, si fa riferimento al Capitolato Generale di Appalto ed a quello per le opere di urbanizzazione in uso al Comune di Livorno.



Comune di Livorno
AREA 4 - ASSETTO DEL TERRITORIO
Ufficio Urbanizzazione Primaria Elettrificazione

PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Regole tecniche
Prescrizioni di capitolato

Marzo 1997

Deve premettersi in via generale che tutti i materiali degli impianti di illuminazione dovranno essere della migliore qualità , ben lavorati e rifiniti , delle dimensioni dovute e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati..

Per quanto sopra si rimettono di seguito una serie di indicazioni utili e necessarie a definire la qualità dei materiali e le regole di costruzione degli impianti i illuminazione pubblica le quali dovranno essere recepite nel progetto e nelle specifiche tecniche del progetto di urbanizzazione a scomputo degli oneri da redigersi a cura della Soc. Anfora.

REGOLE TECNICHE E PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO

A) SCAVI E RINTERRI

Gli scavi per la formazione di tubazioni per elettrodotti dovranno essere realizzate a sezione obbligatoria delle dimensioni secondo il numero dei tubi da porre in opera. L'impiego di escavatrici o pale meccaniche in genere, non daranno in alcun modo luogo a riconoscimenti di maggiori oneri che possono derivare dalla azione di tali macchine, in relazione alla maggiore profondità e larghezza degli scavi di quella occorrente e in precedenza stabilita , conseguentemente non saranno riconosciuti i maggiori quantitativi di materiale occorrenti per il riempimento degli scavi stessi con sabbia, stabilizzato, calcestruzzo, ecc.

Il riempimento degli scavi dopo la posa in opera di tubazioni o cavi, dovrà essere effettuato esclusivamente con sabbia o stabilizzato o calcestruzzo di cemento a seconda delle previsioni del progetto, quindi non potranno in alcun modo essere riutilizzati i materiali di risulta degli scavi stessi. Il riempimento con sabbia o stabilizzato dovrà essere accompagnato da un efficace costipazione o da allagamento per evitare successivi avvallamenti del piano stradale.

B) RIPRESA DELLA MASSICCIATA STRADALE

Le riprese delle massicciate stradali ove occorrenti dovranno essere effettuata in modo da ricondurle in pristino stato; non dovranno essere quindi riutilizzati i materiali di recupero. Tutte le riprese delle massicciate, di pavimentazioni stradali, di cordone o panchine da marciapiede, di bordonate, di aiuole, ecc., dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni impartite dalla D.L.

C) POZZETTI DI ISPEZIONE CHIUSINI IN GHISA

I pozzetti di ispezione dovranno avere le dimensioni indicate nel progetto con fondo a smaltire. e dovranno essere costituiti in getto di calcestruzzo di cemento, del tipo per fondazioni di cui al prossimo punto "D", con l'ausilio di casseformi senza che, per il loro uso, l'impresa possa trarre motivo per avanzare pretese di compensi o maggiori oneri rispetto al pozzetto eseguito in altro modo.

Ai pozzetti si attesteranno le tubazioni destinate a contenere i conduttori elettrici

Tra il fondo dei pozzetti e la generatrice esterna dei tubi (generatrice inferiore) dovrà esistere un franco non inferiore a cm. 30.

I pozzetti dovranno essere chiusi con appositi chiusini in ghisa sferoidale da carreggiata o da marciapiede, a seconda della loro ubicazione, o indicazione progettuale.

La posa in opera di detti chiusini dovrà essere eseguita in modo che il telaio sia circondato da almeno 10 cm. i calcestruzzo.

Essa dovrà presentare una frattura grigia, a gran fina, compatta senza presenza alcuna di frattura, gocce fredde, screpolature, vene, bolle e altri difetti suscettibili di diminuire la resistenza e dovrà rispondere alle norme di cui al D.M. 29 febbraio 1908, alle Norme UNI 4544 (2/79) e ISO 1083 (1/76) e successive modificazioni.

Tutti chiusini devono essere in ghisa di prima fusione rettificati nell'accoppiamento tra telaio e coperchio onde evitare vibrazioni e garantire la tenuta d'acqua. Devono essere dimensionati in fusione del tipo di utilizzo prevedibile per la superficie in cui sono ubicati. I chiusini in ghisa sferoidale devono essere rispondenti alle caratteristiche costruttive e di posa in opera richieste dalla norma UNI EN 124.

D) CALCESTRUZZI E PLINTI DI FONDAZIONE.

I plinti di fondazione dei pali , dovranno essere eseguiti in calcestruzzo composto da Kg. 200 di cemento normale titolo 500 a lenta presa per mc. di impasto, mc. 0.800 di pietrisco e mc. 0.400 di sabbia.

Ogni plinto dovrà essere provvisto di foro centrale per l'infissione del palo di diametro di 20 cm. Le fondazioni dei pali dovranno avere forma parallelepipeda le cui dimensioni dovranno corrispondere a quelle indicate del disegno di progetto.

Nei casi in cui esigenze di manufatti esistenti o per presenza di terreno roccioso, queste potranno essere eseguite n forma diversa, la quale dovrà però essere preventivamente concordata con la D.L.

La Committenza si riserva la facoltà di effettuare prelievi di campioni di calcestruzzo usato e di seguire su di esso prove di resistenza, schiacciamento e analisi quantitative e qualitative presso un laboratorio specializzato scelto di comune accordo tra le parti, onde verificare la rispondenza del calcestruzzo usato alle specifiche di capitolato; dette prove saranno a totale carico della ditta appaltatrice.

E) TUBAZIONI PER ELETTRDOTTO

I cunicoli interrati per alloggio di cavi elettrici saranno eseguiti impiegando tubi in poliestere a doppia camera, ad alta resistenza allo schiacciamento.

Il bloccaggio dei tubi verrà effettuato con sabbia , in modo che questa sormonti di almeno 10 cm. la sommità dei tubi ed il tubo sia ugualmente rinfancato per almeno 10 cm per lato.

Sopra lo strato di sabbia dovrà essere posato un nastro recante l' indicazione dell'elettrodotto. Il riempimento del rimanente scavo verrà effettuato con stabilizzato, lasciando il dovuto margine per l'esecuzione della massicciata.

La profondità di posa delle tubazioni potrà essere di mt. 0,70 per attraversamenti stradali e di mt. 0,60 nel caso di percorsi nella sede di marciapiede.

In alternativa potranno essere eseguite in tubo di P V C di diametro non inferiore a 140 mm bloccate a calcestruzzo dosato come al precedente punto D , per almeno 10 cm per lato.

F) QUADRI ELETTRICI DI COMANDO

I quadri elettrici di comando degli impianti di illuminazione pubblica saranno costruiti secondo gli schemi e le prescrizioni di progetto, e saranno installati nella posizione indicata sulla planimetria in vicinanza della cabina ENEL. alloggiato in appositi armadi in vetroresina (dei quali uno destinato a contenere i contatore Enel ed uno per la installazione dei dispositivi differenziali e magnetotermici di comando e protezione dei circuiti elettrici completi di serratura tipo Yale con chiave identica a quella in uso su altri impianti di I.P..

Il predetto quadro dovrà essere fornito di messa a terra secondo le norme CEI e sarà alimentato con linea trifase più neutro proveniente dal gruppo di misura collocato su di un apposito pannello in un separato armadio in vetroresina adiacente al primo e identico ad esso: il valore nominale della tensione tra fase/neutro' sarà di 220 Volt più una tolleranza di + o - 1 0%. Le attrezzature elettriche, costituenti il quadro elettrico di protezione e comando dei circuiti, devono rispondere alle specifiche richieste ed agli schemi elettrici di cablaggio (come da standard in uso presso la amministrazione), perfettamente cabiate ed accompagnate da cartellini indicanti le funzioni delle attrezzature installate.

Le attrezzature elettriche installate dovranno essere in ogni caso di primaria marca , provvisti della certificazione IMQ o di altri marchi di istituti di certificazione europei e comunque equivalenti ed omogenei a quelli installati in altri quadri similari.

G) CAVI ELETTRICI

I cavi elettrici di alimentazione degli impianti , nelle loro diverse sezioni richieste, dovranno corrispondere alle norme CEI di riferimento () ed essere provvisti di contrassegno del marchio IMQ; o di altri marchi di Istituti di certificazione europei diversamente saranno rifiutati dalla Committenza; inoltre i cavi dovranno rispondere ai requisiti per la costruzione e isolamento classe FG7OR.

I conduttori dovranno essere in rame elettrolitico che presenti una resistenza media a 20 gradi C. uguale a 0,0175 Ohm/mmq.

I cavi che verranno impiegati saranno del tipo con conduttore isolato in gomma (con isolamento grado 4) sotto guaina di butile FG7R unipolare o quadripolare, a seconda delle indicazioni del progetto esecutivo,

H) LINEE ELETTRICHE

Norme per la posa in opera di linee elettriche integrate:

- 1) le trincee per la posa in opera di cavi elettrici dovranno avere una profondità di cm. 60.
- 2) negli attraversamenti di strade o piazze la profondità media delle trincee dovrà essere di cm. 70 e i cavi andranno infilati entro cavidotti da collocarsi con le modalità precedentemente indicate, di cui alle lettere "C" e "E".
- 3) negli attraversamenti ferroviari i cavi andranno infilati in tubi di ferro, secondo le prescrizioni di legge, impiegando i cavi con schermo metallico rivestito in materiale isolante (butile) adottando tutti gli accorgimenti richiesti per la protezione delle tubazioni dalle correnti vaganti e dalla ruggine.
- 4) le trincee dovranno essere riempite a sabbia o stabilizzato, accuratamente costipato, come già precisato alla precedente lettera "A",
- 5) nei punti di uscita dal terreno, i cavi, quando non entrano nei pali, debbono essere protetti con tubo di ferro zincato a caldo o in alternativa verniciato con due mani di antiruggine e due di colore se collocati all'esterno di murature; verniciati con sola antiruggine se collocati in traccia.

6) le eventuali giunzioni o derivazioni dei cavi andranno eseguite nel seguente modo:
- muffole in plastica e resina iniettata con connessione dei conduttori mediante saldatura o con morsetti a pressione,
- oppure impiegando il sistema della nastratura con due o tre tipi di nastri tra cui il tipo autovulcanizzante , previa connessione dei conduttori con saldatura o morsetti a pressione.

I) ATTRAVERSAMENTI ELETTRICI

Nella esecuzione di attraversamenti o parallelismi con linee elettriche, telegrafiche, di trasporto energia elettrica, dovranno essere rispettate le norme CEI , nonché' quelle degli Enti gestori il servizio interessato con i quali la ditta appaltatrice dovrà prendere preventivi accordi per la esecuzione dei lavori di attraversamento, onde tenere sollevata l'amministrazione Comunale da qualsiasi responsabilità' presente e futura per danni ed azioni che possano derivare in conseguenza degli attraversamenti o parallelismi in questione.

Inoltre, qualora durante l'esecuzione degli impianti, la ditta appaltatrice si trovasse in presenza di manufatti di qualsiasi genere, dovrà dare tempestiva comunicazione, oltre che alla D.L. anche agli Enti o proprietari interessati, i quali, a mezzo dei propri funzionari o incaricati , potranno concordare gli accorgimenti del caso a tutela dei propri interessi.

L) INCROCI

Nel caso di attraversamento di cavi telegrafici con linee di alimentazione degli impianti , si dovrà tenere presente quanto segue:

- 1) il cavo di energia dovrà essere di regola situato inferiormente al cavo telegrafico.
- 2) la distanza tra le generatrici esterne dei due cavi non dovrà essere inferiore a mt. 0,50. Il cavo superiore dovrà essere protetto con una cassetta o tubazione di ferro di almeno mt. 1 di lunghezza e di spessore non inferiore a mm 2 e appositamente protetta contro la corrosione. Saranno ammessi anche altri sistemi di protezione, purché preventivamente approvati da "Istituto Superiore PT".
- 3) ove, per giustificate esigenze tecniche, non possa essere rispettata la distanza minima di cui al recedente punto "2" anche nel cavo sottostante dovrà essere applicata una protezione analoga a quella prescritta per il cavo situato superiormente. In ogni caso comunque il distanziamento minimo tra i due dispositivi di protezione non dovrà essere inferiore a mt. 0, 10.
- 4) l'incrocio non dovrà effettuarsi in corrispondenza di un giunto sul cavo T.T. e non potranno essere eseguiti giunti sul cavo di energia a distanza minore di 1 mt. dal punto di incrocio.
- 5) In presenza di cavi urbani, quando non sia possibile rispettare le distanze sopra citate e la distanza intima tra le generatrici dei cavo di energia e di quello. telegrafico urbano sia inferiore a mt. 0, 15, resta tuttavia l'obbligo di adottare la protezione per entrambi i cavi di cui al punto "3".

M) PARALLELISMI

- 1) In presenza di parallelismi i cavi telegrafici ed i cavi di energia dovranno di regola stare posti alla maggiore istanza possibile tra loro e, se posti nella stessa strada, possibilmente collocati ai lati opposti di essa.
- 2) Qualora giustificati e gravi motivi ostacolassero l'applicazione del criterio da seguirsi di cui al punto " 1 " , si potrà tollerare con le riserve di cui al successivo punto "4" una distanza minima, in proiezione sul piano orizzontale, tra i punti più vicini delle generatrici dei cavi non inferiore a:
I - mt. 0,50 in caso di cavi T.T. interurbani
II - mt. 0,30 in caso di cavi T.T. urbani
E' tuttavia ammesso un distanziamento minimo di mt. 0,15 misurato come anzidetto, a condizione che il cavo di energia sia facilmente e immediatamente individuabile o adeguatamente protetto mediante cassetta o tubazione di ferro, gres o cemento armato o con altri sistemi riconosciuti idonei dal competente organo dell'Amministrazione P.T.
Gli anzidetti dispositivi potranno essere omessi quando, alla distanza minima di mt. 0,15 sul piano orizzontale tra il cavo elettrico e quello telegrafico, corrisponde una quota di posa per il cavo elettrico rispetto alla quota di posa del cavo telegrafico, una profondità' di almeno mt. 0,50.
- 3) Le attenzioni previste al precedente punto "2" non si applicano in caso di parallelismi con cavi coassiali, per i quali è tassativo il rispetto del distanziamento minimo di mt. 0,50 calcolato come stabilito al precedente punto "2".
- 4) Nei riguardi di fenomeni induttivi, dovuti ad eventuali guasti sui cavi di energia, la distanza minima fra i cavi o la massima lunghezza del parallelismo, sono limitati dalla condizione che la f.e.m. longitudinale indotta sul cavo T.T. non superi il 60% della minima tensione di prova verso terra delle parti dell'impianto metallicamente connesso al cavo. Al fine dell'accertamento di cui sopra, si dovranno osservare le istruzioni e direttive date in merito dal CEI.
- 5) Nel caso della protezione dalle corrosione siano state adottate, sul cavo telegrafico interurbano, cassette con riempimento di miscele bituminose, questa protezione, previa

approvazione da parte del competente organo della Amministrazione P.T. potrà sostituire i provvedimenti, per il cavo telegrafico, citati al precedente punto "2".

6) Di norma, e quando le altre esigenze non lo vietano, la guaina di piombo del cavo di energia dovrà essere collegata alla armatura e messa a terra.

7) Le norme di cui ai punti " 1,2,3 " non si applicano per gli impianti con cunicoli praticabili, la posa dei cavi T.T. dei cavi di energia andrà' Patta su mensole distanti chiaramente individuabili. Inoltre dovrà essere evitata qualsiasi possibilità' di contatti diretti.

N) SOSTEGNI PER LE ARMATURE

I pali per il supporto della armature stradali devono essere in acciaio Dalmine zincato a caldo, ricavati con procedimenti di laminazione a caldo , trafilato, tronco conici diritti, corrispondenti alle specifiche tecniche e alle lavorazioni accessorie richieste.

I candelabretti per la illuminazione di aree verdi devono essere in lega di alluminio trafilato con rigature longitudinali , diametro 102 mm spessore 3,5 mm con doppia parete interna di rinforzo , il tutto anodizzato colore argento.

Anima interna in tubo di acciaio zincato a caldo diametro 60 mm con codolo di attacco per corpo illuminante.

P) REATTORI - CONDENSATORI - ACCENDITORI

I reattori che verranno impiegati nei diversi impianti, dovranno essere adatti per il collocamento all'interno della armature stradali ecc.

I condensatori dovranno essere del tipo isolato per V=300 Volt, di adatta capacità per cosfi 0,95, del complesso alimentatore lampada.

I gruppi di alimentatori , per lampade dei tipo a vapori di sodio ad alta pressione nelle loro varie potenze dovranno offrire garanzia di perfetto funzionamento in qualunque situazione ambientale e provenire da azienda leader nella produzione di tali equipaggiamento elettrici.

Inoltre dovranno garantire la compatibilità e la intercambiabilità' degli equipaggiamento elettrici con quelli già adottati negli impianti esistenti nel Comune di Livorno. I gruppi di alimentazione dovranno inoltre essere completi di valvola fusibile a protezione del gruppo stesso.

Per quanto riguarda il comportamento dei reattori la Committenza si riserva la facoltà di effettuare tutte quelle prove che riterrà opportune, le quali saranno a totale carico della ditta appaltatrice e potranno effettuarsi presso un laboratorio specializzato che sarà' scelto di comune accordo tra le parti.

Le verifiche e prove a cui si fa riferimento sono le seguenti:

- a) misura della potenza assorbita dal solo reattore alimentatore alla corrente di regime ad avvenuta stabilizzazione delle lampade.
- b) misure di isolamento.
- c) misure della capacità di rifasamento.
- d) misure del fattore di potenza.
- e) misure della temperatura di riscaldamento reattori.

Il comportamento dei reattori dovrà rispondere a quanto garantito dalla ditta appaltatrice. Le misure verranno eseguite alla temperatura di servizio di 25 gradi C., in corrente alternata alla tensione nominale e alla frequenza di 50 Hz.

Le prove di riscaldamento dei reattori dovranno essere effettuate alimentando i reattori stessi con una tensione maggiore del 10% per una durata di 48 ore consecutive.

La sovratemperatura di regime dovrà essere contenuta entro i limiti modesti ed il reattore dovrà consentire una buona dispersione di calore. La silenziosità dei reattore dovrà essere assicurata dalla ditta appaltatrice, la quale dovrà tenere conto, fra l'altro, delle della ubicazione dei reattori collocati in adiacenza delle abitazioni.

Q) LAMPADE

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione, nelle varie potenze dovranno provenire da Azienda leader nella produzione di lampade e dovranno garantire la compatibilità' e intercambiabilità' con le lampade di pari tipo e potenza già' installate negli impianti dei Comune di Livorno.

Per quanto riguarda il comportamento delle lampade di qualsiasi tipo e potenza , la Committenza si riserva la facoltà' di effettuare, come per i reattori, tutte quelle prove che riterrà' opportune e che saranno a totale carico della Ditta appaltatrice e potranno effettuarsi contemporaneamente a quelle dei reattori presso lo stesso laboratorio.

Le verifiche e prove a cui si fa riferimento sono le seguenti:

- 1) Misura della potenza assorbita dalla sola lampada alimentata dalla corrente di regime ad avvenuta stabilizzazione (la sola prova deve essere effettuata con lo zoccolo rivolto verso l'alto, in ambiente a temperatura di 25 Gradi C.

- 2) Misura della tensione di accensione e della tensione di regime alla temperatura ambiente di 0 gradi C. (nella posizione di cui al punto 1).
- 3) Misura del flusso luminoso alla corrente di regime e alla temperatura ambiente di 25 gradi C. nelle condizioni di stabilizzazione (dopo 100 ore di funzionamento).
- 4) Determinazione decadimento del flusso luminoso dopo 500 ore di funzionamento intermittente con cicli di 50 ore di media che non dovrà superare il 15 % del valore rilevato a regime dopo le 100 ore di funzionamento. Il comportamento delle lampade dovrà rispondere a quanto garantito dalla ditta appaltatrice.

R) ARMATURE STRADALI E GLOBI

APPLICAZIONE SU PALO:

Per i centri luminosi su palo in acciaio, le armature stradali dovranno essere adatte al tipo e alla potenza delle lampade che dovranno contenere e corrispondenti alle seguenti caratteristiche:
Armatura stradale interamente in alluminio, tipo cut-off, per l'applicazione a testa palo per lampade a vapori di sodio alta pressione da 150 a 250 w così costituita:

- a) corpo e calotta di chiusura in pressofusione di alluminio al silicio, provvisto di alloggio per il gruppo di alimentazione della lampada e di cerniera per il bloccaggio del coperchio in posizione di aperta;
- b) parabola riflettente in alluminio purissimo brillantato e ossidato anodicamente con coppa di chiusura in vetro temperato con il vano lampada a protezione ip 66
- c) dispositivo di sostegno e regolazione lampada e portalamпада in porcellana di robusta costruzione
- d) manicotto di innesto al palo provvisto di dispositivo di serraggio con bulloni in acciaio inox il tutto verniciato a fuoco internamente ed esternamente.

GLOBO PER APPLICAZIONE SU CANDELABRETTO

Per i centri luminosi su candelabretti, i globi dovranno essere adatti al tipo e alla potenza delle lampade che dovranno contenere e corrispondenti alle seguenti caratteristiche:

Globo stampato del diametro di 500 mm, ad iniezione in metacrilato trasparente adatto per l'applicazione su candelabro così costituito:

- a) base in policarbonato rinforzato con fibre di vetro colore nero opaco
- b) gruppo ottico di distribuzione della luce verso il basso, costituito da lamelle circolari tranciate in alluminio anodizzato colore argento, montate su supporto conico dello stesso materiale completo di vano per il gruppo di alimentazione della lampada sotto il cono anodizzato.

S) MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI

Tutti i manufatti metallici, pali in acciaio o ghisa, sportelli dei quadri, piastre, ecc. dovranno essere messi a terra.



Comune di Livorno
AREA 4 - AMBIENTE
U.O. Gestione Verde

PEEP N° 17 LA SCOPAIA
Variante art. 34/1996

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

Regolamento per la tutela del Verde
Pubblico e Privato

Marzo 1997

REGOLAMENTO PER LA TUTELA DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

PREMESSA

Le aree a verde pubblico prioritariamente considerate in questa fase nell'area PEEP 17 - quartiere Scopaia - sono gerarchicamente classificabili come verde di vicinato e parco di quartiere; (non è stato considerato il verde di caseggiato o condominiale che seppure in aree pubbliche, dovrà trovare forme di realizzazione e gestione coinvolgenti i condomini stessi, ed il parco urbano in quanto questa tipologia di verde non trova specifica localizzazione funzionale nell'area in relazione anche alla presenza del contiguo parco di Villa Corridi).

Ognuno dei modelli tipologici considerati è chiamato a svolgere specifiche funzioni nell'ambito della strategia ricreativa, culturale, sociale, ambientale del quartiere, in quanto sono stati considerati i singoli spazi non distinti e separati, ma integrati fra loro allo scopo di avere diversi tipi di aree verdi pubbliche (vicinato/quartiere) in grado di rispondere alle diverse esigenze di accesso e fruizione da parte di diversi gruppi sociali nel corso della giornata.

L'integrazione fra verde pubblico/spazio costruito ed ambiente naturale è stata pensata in funzione anche della socializzazione ed in generale del miglioramento della qualità della vita dei cittadini abitanti nella zona.

-Il verde di vicinato : è rappresentato da tutte quelle aree che collegano gruppi di abitazioni (condomini) alla viabilità, ai parcheggi, agli altri spazi liberi (funzione connettiva fra aree territoriali definite), è articolato in aree che svolgono (svolgeranno) specifiche funzioni ricreative al servizio di definiti gruppi di utenti. Queste aree avranno dimensioni medie (maggiori del verde di vicinato), saranno a gestione pubblica con partecipazione di "Strutture del Sociale" (Centri Anziani, Scuole, Gruppi Sportivi, ecc.).

-Il parco di quartiere : è rappresentato dalle "aste fluviali" (Botro Felciaio e Querciaio) e dalle fasce annesse a queste. E' possibile assimilare a questa categoria anche la "piazza".

In queste aree si ritrovano funzioni igienico-ricreative-ludiche e comunque afferenti alle problematiche del tempo libero (elementi di aggregazione: percorsi pedonali lungo le "aste fluviali", aree di sosta per riposo e meditazione, punti di osservazione naturalistici, ecc.).

Per la realizzazione di questo "verde" e per la salvaguardia di quello esistente e futuro ,per fornire indicazioni uniformi alla gestione ed al comportamento dei cittadini , sono state individuate le seguenti "regole"del verde,applicabili sia a quello pubblico che privato :

PRINCIPI GENERALI

La vegetazione arborea riveste ai fini paesaggistici, culturali e igienico ambientali per il territorio, importanza vitale , pertanto vengono stabilite le seguenti norme atte a garantirne la protezione e una razionale gestione. Le presenti disposizioni disciplinano gli interventi tanto sul patrimonio arboreo pubblico che su quello privato in conformità a quanto stabilito da leggi statali, regionali, relativi regolamenti e statuti.

Le norme che seguono sono dirette a:

- Indicare gli opportuni accorgimenti da adottare nell'impianto o nella

sostituzione massiva di alberature stradali

- disciplinare il taglio degli alberi, sia pubblici che privati, limitandolo solo a casi strettamente indispensabili;
- regolare gli interventi su di essi per migliorare la vitalità. la funzionalità e dunque prolungarne la durata di vita;
- garantire la sostituzione degli alberi abbattuti e l'incremento del patrimonio arboreo cittadino.

INTERVENTI SULLE ALBERATURE PUBBLICHE

Tutte le piante del quartiere costituiscono, quali risorse straordinarie, l'irripetibile patrimonio storico ambientale della città e come tali devono essere tutelate e mantenute in buon stato di conservazione. Ogni eventuale abbattimento di piante può essere effettuato solo previa autorizzazione dell'autorità comunale competente.

ABBATTIMENTI

Gli abbattimenti di piante, opportunamente individuate, potranno essere eseguiti in amministrazione diretta o tramite appalto in conformità alle prescrizioni indicate in apposito disciplinare .La funzionalità delle alberature, alterata a seguito di eventuali abbattimenti, verrà ripristinata o modificata tenendo conto dei parametri storico-paesaggistici e dei moderni criteri di tecnica culturale, privilegiando le specie autoctone e quelle meglio adattabili all'ecosistema urbano presente nell'area.

NUOVI IMPIANTI

L'impianto di nuove essenze e la potatura di allevamento dovranno essere conformi alle nuove esigenze dettate dall'ambiente di destinazione (vedi diverse tipologie di verde presenti nel quartiere) .

Si elencano i principali accorgimenti da adottare nel caso di nuovo impianto o di sostituzione massiva di alberature stradali esistenti:

- le distanze tra pianta e pianta in gruppi arborei costituiti da 2 o più soggetti dovranno essere funzionali agli obiettivi d'impianto, avendo cura di valutare in particolar modo l'ampiezza dei luoghi d'inserimento, l'espansione del sistema radicale, la velocità di accrescimento e la dimensione della chioma a maturità, i condizionamenti procurati dall'ombreggiamento di eventuali edifici adiacenti o dalla presenza di particolari corpi illuminanti, nonché i tipi di manutenzione da adottarsi unitamente agli effetti paesaggistici da perseguirsi. In linea propositiva si possono assumere i seguenti valori indicativi:

Altezza definitiva degli alberi	m	20 e oltre	16	12	8	6
Distanza di piantagione	m	12	10	8	6	4

- le distanze delle alberature lungo gli assi stradali non dovranno essere inferiori a 6 m dall'allineamento di eventuali edifici e a 1 m dalla delimitazione della corsia di marcia; le alberature dovranno inoltre rispettare un arretramento di 25 m dagli incroci stradali e assicurare le esigenze dei passi carrabili;

- le doppie alberature di prima grandezza richiederanno una larghezza delle sezioni stradali di almeno 24 m; le sezioni stradali inferiori a 20 m. potranno consentire un solo filare di alberi di prima grandezza.

Al fine di dare adeguata protezione alle alberature stradali contro urti accidentali o costipamenti del terreno dovuti al passaggio di pedoni o alla presenza di parcheggi, è fatto obbligo di salvaguardare la base dei tronchi dei nuovi impianti con elementi di protezione (cordoli rialzati, pali, picchetti, archetti in ferro, "parapedonali") e di garantire la corretta aerazione del suolo per uno spazio minimo di 1,5 x 1,5 m attorno al colletto delle piante con grigliati protettivi.

Al fine inoltre di assicurare ai nuovi impianti la necessaria stabilità nei primi anni dalla messa a dimora e il necessario fabbisogno idrico, è fatto obbligo di porre in opera adeguati ancoraggi (realizzati con pali di castagno o di pino silvestre impregnato antimarcescenza, e con legacci antiusura in fibra di cocco) e sistemi di subirrigazione a lenta cessione.

POTATURE

Le potature di mantenimento, principalmente dirette a mantenere o ripristinare lo stato di equilibrio tra i vari organi delle piante e ad assicurare al soggetto le migliori condizioni vegetazionali e di stabilità, avranno carattere limitato ai casi di effettiva necessità, al fine di garantire la salvaguardia dell'incolumità pubblica.

La potatura dei grossi rami, se realmente necessaria, dovrà venire eseguita con tecniche appropriate; le capitozzature sono di norma da evitare, l'autorizzazione a effettuare un intervento di capitozzatura, qualora ritenuto indispensabile, viene rilasciata dai competenti uffici del Comune.

Sono consentiti, senza necessità di produrre domanda, interventi di potatura ordinaria, purché questi siano effettuati a regola d'arte, con attrezzi idonei, da personale esperto, osservando le seguenti regole selvicolturali:

- gli interventi cesori dovranno essere di norma eseguiti sui rami di piccolo diametro, in modo da provocare ferite ridotte e di più facile cicatrizzazione;
- la quantità di materiale vegetale asportato deve risultare la minima possibile;
- l'asportazione di rami, sia giovani che adulti, va effettuata in corrispondenza della culminazione del collare di inserzione, senza peraltro intaccarne la sua consistenza, con angolo di taglio perpendicolare al ramo da eliminare;
- è fatto obbligo di asportare le branche morte al fine di eliminare eventuali focolai di diffusione di organismi patogeni.

Le potature delle alberature pubbliche dovranno essere eseguite conformemente alle esigenze dettate dall'ambiente urbano di destinazione. Le alberature stradali potranno essere sottoposte ogni 6-8 anni (od ogniqualvolta se ne ravveda la necessità da parte dei tecnici comunali) a potature di mantenimento ed eventualmente di riforma, ai fini di ripristinare l'alterato equilibrio fra parte epigea e ipogea, favorire uno sviluppo armonico delle chiome e garantire la sicurezza del traffico. Gli alberi presenti in parchi e giardini dovranno di norma essere lasciati crescere liberamente, salvo le necessità legate al riequilibrio e alla rimonda della chioma, ad esempio a seguito di eventi calamitosi, per riduzione obbligatoria dell'apparato radicale o per attacchi parassitari.

INTERVENTI SULL'AREA DI INSIDENZA DELLE PIANTE

Tutti gli interventi di scavo, scasso o di bitumatura che per varie ragioni dovessero essere effettuati in prossimità di apparati radicali, dovranno avere la preventiva autorizzazione dell'U.O. Gestione Verde, che provvederà conseguentemente a disciplinare le relative modalità di esecuzione: dovranno essere preventivamente notificati agli uffici mediante relazione in cui si specifichino le caratteristiche del lavoro e le planimetrie del luogo. Tali operazioni dovranno comunque essere condotte con la massima cura, evitando il più possibile l'uso di escavatori o di altri mezzi meccanici e ricorrendo preferibilmente a interventi manuali al fine di non recidere o ledere le radici principali, o di creare comunque condizioni di instabilità immediata o futura per le piante. Le radici lese o amputate dovranno essere rifilate, disinfettate e protette con prodotti idonei, e gli scavi ricoperti con buona terra vegetale mista a concime organico maturo, opportunamente compattata.

Sono vietate cementificazioni, edificazioni, accensioni di fuochi, scarichi e depositi di materiali inquinanti e nocivi alle piante, accumulo di materiale di risulta o simili nell'area di insidenza delle piante,

E' vietato altresì qualsiasi tipo di affissione che provochi ferite alle piante.

E' vietata l'alterazione con ricoperture o sterri delle quote dei colletti delle piante interessate.

Eventuali danneggiamenti a piante causati dalla mancata ottemperanza alle prescrizioni di cui sopra saranno valutati dai tecnici dell'U.O. Gestione Verde; chiunque cagioni danni ad un albero di proprietà comunale è tenuto a pagare all'Amministrazione comunale una somma pari al valore del danno, calcolato secondo quanto riportato nella Deliberazione per la determinazione del valore delle piante ornamentali di alto fusto, approvato dal Consiglio comunale con deliberazione n. 1042 del 10 novembre 1989.

SCelta DELLE SPECIE DA METTERE A DIMORA E MODALITÀ DI IMPIANTO

Per la realizzazione di nuovi impianti l'Amministrazione comunale fornisce indirizzi tecnici e suggerimenti. A tal fine vengono elencati di seguito i principali accorgimenti necessari per la messa a dimora di un albero:

- apertura di una buca nel terreno di dimensioni adeguate al pane di terra e comunque non inferiore a 60 x 60 x 60 cm;
- posa dell'albero nella buca facendo sì che il colletto rimanga alla medesima quota che aveva in vivaio;
- copertura del pane di terra e riempimento della buca con terreno fertile; irrigazione e ancoraggio delle piante con almeno 3 pali tutori opportunamente fissati al terreno e al fusto senza che questo venga danneggiato dal loro attrito (o altro nuovo accorgimento tecnico già positivamente sperimentato in zona).

Riguardo la scelta della specie viene privilegiato l'impiego di specie autoctone, rispetto alle esotiche, ponendo però attenzione a tutte quelle essenze ormai da tempo naturalizzate nel nostro ambiente. (vedi elenchi allegati).

MODALITÀ PER L'ABBATTIMENTO DI ALBERATURE DI PROPRIETÀ PRIVATA

E' fatto divieto a chiunque di abbattere autonomamente soggetti vegetali arborei, siano essi vivi o morti, senza la preventiva autorizzazione dei competenti uffici del Comune.

Non è necessario richiedere autorizzazione nei seguenti casi:

- alberi da frutto a eccezione di noci e ciliegi;
- alberi ornamentali appartenenti a specie o varietà colturali che a piena maturità non raggiungano altezza di 3 m (si veda art. 892 del codice civile); - alberi disseccatisi entro 2 anni dalla data di impianto.

Arbusti:

- Corbezzolo	: Arbutus unedo
- Biancospino	: Crataegus oxyacantha o monogyna
- Eleagno	: Eleagnus pungens
- Erica arborea	: Erica arborea
- Erica da scope	: Erica scoparia
- Teucro	: Teucrium fruticans
- Ginepro coccolone	: Juniperus oxycedrus
- Ginepro comune	: Juniperus communis
- Medica arborea	: Medicago arborea
- Mirto	: Mirtus communis
- Lentisco	: Pistacia lentiscus
- Mirto tarentina	: Mirtus tarentina
- Fillirea	: Phyllirea angustifolia e latifolia
- Tamerice	: Tamarix gallica
- Pittospero	: Pittosporum tobira
- Oleandro	: Nerium oleander
- Palma nana	: Chamaerops humilis
- Melograno	: Punica granatum
- Viburno	: Viburnum tinus
- Alloro	: Laurus nobilis
- Ginestra di Spagna	: Spartium junceum
- Ginestrone	: Ulex europaeus

Alberi di III Grandezza:

- Biancospino	: Crataegus oxyacantha o monogyna
- Olivo di Boemia	: Eleagnus angustifolia
- Fillirea	: Phyllirea angustifolia e latifolia
- Susino da fiore	: Prunus avium
- Susino da fiore ros.	: Prunus pissardi nigra
- Tamerice	: Tamarix gallica
- Oleandro	: Nerium oleander
- Melograno	: Punica granatum
- Albero di Giuda	: Cercis siliquastrum
- Orniello	: Fraxinus ornus
- Melia	: Melia azedarach
- Sorbo degli uccellat.	: Sorbus aucuparia
- Alloro	: Laurus nobilis

Alberi di I e II Grandezza:

- Olmo comune	: Ulmus carpiniifolia
- Bagolaro	: Celtis australis
- Robinia	: Robinia pseudo-acacia
- Acero riccio	: Acer platanoides
- Ontano napoletano	: Alnus cordata
- Tiglio europeo	: Tilia x europaea
- Tasso	: Taxus baccata
- Cipresso comune	: Cupressus sempervirens pyramidalis
- Platano	: Platanus acerifolia
- Pippo bianco	: Populus alba
- Pioppo nero	: Populus nigra
- Pioppo cipressino	: Populus nigra "pyramidalis"
- Salice bianco	: Salix alba
- Salicone	: Salix caprea
- Gelso nero	: Morus nigra
- Olivo	: Olea europaea
- Sughera	: Quercus suber
- Leccio	: Quercus ilex
- Cerro	: Quercus cerris
- Roverella	: Quercus pubescens