ScuolaZOO

Tesina Interdisciplinare

Tema generale : alcune operazioni preliminari alla costruzione di un fabbricato

1 - TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI : Principale legislazione in campo urbanistico (pag. 1-6)

2 - DIRITTO : L'imprenditore (pag. 7-10)

3 - ESTIMO : Stima delle aree fabbricabili (pag. 11-16)

4 - TOPOGRAFIA : Spianamenti (pag. 17-22)

5 - COSTRUZIONI : Le infrastrutture di rete (impianti di acquedotto e di fognatura)

Prima di costruire è necessario avere una buona conoscenza delle varie norme riguardanti l'attività edilizia…

1 - TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI

Principale legislazione in campo urbanistico

LEGGE 2359/1865
La prima legge che a partire dall'unità d'Italia (avvenuta nel 1861) affronta argomenti di carattere urbanistico è la legge 25-6-1865 n° 2359, *Disciplina delle espropriazioni forzate per cause di utilità pubblica*. Punti caratteristici della legge sono la non obbligatorietà del Piano Regolatore Edilizio (in ogni caso per i Comuni con più di 10000 abitanti), il termine venticinquennale per la sua attuazione e il riconoscimento implicito, nell'approvazione del Piano Regolatore, della dichiarazione di pubblica utilità. La legge non ebbe estesa applicazione sia per la mancanza di progettisti validi, sia per l'impreparazione delle amministrazioni comunali, sia per il grave onere che derivava alle casse comunali dell'esproprio, soprattutto degli edifici da demolire.

LEGGE 2892/1885
Nota con il nome di *Legge per il risanamento della città di Napoli*, fu predisposta in seguito ad una grave epidemia di colera che colpì il capoluogo campano nel 1884. Questa legge conteneva una serie di norme urbanistiche che rappresentavano un momento evolutivo della legislazione urbanistica, tanto che alcuni aspetti della legge (specialmente per il calcolo delle indennità di espropriazione) sono tuttora applicati.

LEGGE 320/1904
Ha una notevole importanza poiché ha introdotto l'imposta sulle aree fabbricabili valida non solo per Roma ma per tutti i Comuni che reputassero necessario promuovere nuove edificazioni.

LEGGE 502/1907
Questa legge destinava metà dei proventi delle imposte sulle aree fabbricabili a beneficio dell'Istituto Case Popolari di Roma e dichiarava fabbricabili tutte le aree comprese nel perimetro del Piano Regolatore di Roma. Dal punto di vista urbanistico quest'ultima innovazione è stata molto importante poichè ha sancito il principio che sono fabbricabili solo le aree comprese nel Piano Regolatore.

LEGGE PER L'APPROVAZIONE DEL PIANO REGOLATORE DI ROMA DEL 1931
Ha introdotto alcuni principi fondamentali di procedure urbanistiche che formeranno la base per la legge urbanistica nazionale del 1942. La proliferazione di leggi speciali per l'approvazione dei Piani Regolatori di molte città creò un corpo di norme diverse

per ciascun Comune con conseguenze negative sulla chiarezza dei rapporti tra Pubblica Amministrazione e cittadini.
Si sentì quindi la necessità di una disciplina integrale, organica, e autonoma, alla quale si giunse solo separando le norme urbanistiche vere e proprie da quelle riguardanti l'esproprio, evitando l'equivoco che il Piano Regolatore fosse soltanto una particolare ipotesi di dichiarazione di pubblica utilità.

LEGGE URBANISTICA NAZIONALE 1150/1942

La sola legge organica in materia urbanistica è la legge 1150/1942, alla quale molte altre leggi successive (come la Legge Ponte) hanno apportato modifiche anche sostanziali, ma senza sostituirla. Nella sua formulazione attuale essa prende il nome di *Legge Urbanistica Integrata*. A partire dal gennaio 1972 ha trovato pratica applicazione il dettato costituzionale che prevede il trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia urbanistica: il testo delle leggi urbanistiche emesse prima del '72 deve perciò essere letto sostituendo gli organi statali centrali e periferici, di volta in volta indicati, con la Regione competente per territorio. La legge 1150/1942 introduce sostanziali innovazioni riguardanti :

a) Principi normativi (obbligo della licenza edilizia, attribuzione al Sindaco del compito di vigilare sull'attività edilizia, introduzione di sanzioni penali per le violazioni della legge stessa,…)
b) Organizzazione della pianificazione (viene suddivisa in due livelli: primo livello o livello territoriale e secondo livello o livello locale, suddiviso a sua volta in una fase previsionale ed una attuativa)
c) Poteri conferiti ai Comuni (tutti i Comuni possono formare il Piano Regolatore; per i Comuni contenuti in determinate liste questo è un obbligo)

LEGGE 765/1968

Chiamata anche *Legge Ponte*, la legge 765/1967 ha introdotto modifiche ed integrazioni sostanziali alla legge urbanistica del 1942. Nata sotto la spinta emotiva dei fatti di Agrigento, si proponeva di porre un freno all'espansione caotica delle città ed all'abusivismo edilizio, demandando al Ministero di Lavori Pubblici di stabilire con appositi decreti interministeriali:

a) le distanze minime a protezione del nastro stradale, da osservarsi nell'edificazione fuori dai centri abitati
b) i limiti ed i rapporti inderogabili di densità edilizia, di distanza tra i fabbricati nonché i rapporti fra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi

D.M. 1404/1968

Il D.M. 1404, *Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservare nella edificazione fuori dal perimetro dei centri abitati*, consta di 5 articoli.
Le distanze minime sono così stabilite:

a) autostrade: 60 m
b) strade di grande comunicazione o di traffico elevato (strade statali): 40 m
c) strade di media importanza (statali, provinciali e comunali): 30 m
d) strade di interesse locale (provinciali e comunali): 20 m

A tali distanze minime va aggiunta la larghezza dovuta alla proiezione di eventuali scarpate o fossi o di fasce di espropriazione risultanti da progetti approvati. In corrispondenza di incroci e biforcazioni le fasce di rispetto determinate dalle distanze minime sopraindicate sono ulteriormente incrementate.

D.M. 1404/1968

Il contenuto del D.M. 1444 è suddiviso in 9 articoli. L'art. 2 definisce le cosiddette zone territoriali omogenee (zone di tipo A, B, C, D, E, F); i restanti 8 articoli definiscono limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti. Il D.M. 1444 rappresenta forse lo strumento più interessante per il conseguimento degli obbiettivi della Legge Ponte. Naturalmente le quantità fissate risentono di un'eccessiva generalizzazione che è stata parzialmente corretta dalle leggi urbanistiche regionali.

LEGGE 10/1977

La legge 10/1977, *Norme per la edificabilità dei suoli*, si configura essenzialmente come *legge-quadro* in materia edilizio-urbanistica, cioè come legge che pone i principi fondamentali ai quali dovranno adeguarsi le Regioni nell'emanare le proprie normative urbanistiche. Questa legge lascia anche ampio spazio all'attività dei comuni ai quali spetta la formazione e l'emanazione dei regolamenti edilizi comunali, il rilascio delle concessioni. Punti qualificanti della legge sono quelli che riguardano la nuova disciplina della concessione edilizia e l'introduzione del Programma Pluriennale di attuazione del Piano Regolatore. La legge 10/1977 modifica anche la normativa sulle espropriazioni e definisce le sanzioni amministrative, civili e penali per la mancata osservanza delle disposizioni in essa contenute. La nuova disciplina della concessione (che sostituisce la disciplina della licenza edilizia) introduce inoltre il principio che il privato che costruisce sul proprio terreno deve partecipare agli oneri che la sua iniziativa pone a carico della comunità. Per questo motivo la concessione edilizia, salvo casi particolari (costruzioni in zone agricole, opere realizzate a seguito di pubbliche calamità, opere pubbliche…), è onerosa ed è composta da due parti : una rapportata all'incidenza degli oneri di urbanizzazione (spese che il Comune deve affrontare per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione) e l'altra al costo della costruzione alla quale la concessione si riferisce. Altre caratteristiche della concessione edilizia sono l'irrevocabilità, la trasferibilità, la validità limitata nel tempo e la pubblicità.

LEGGE 457/1978

La legge 457/1978, *Norme per l'edilizia residenziale*, nata con lo scopo di incrementare gli interventi di edilizia residenziale, dedica il Titolo IV ad una serie di *Norme generali per il recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente.* E' il primo concreto sistema normativo che affronta il problema del recupero edilizio, mediante l'individuazione delle zone di recupero e la perimetrazione, all'interno di esse, degli immobili, complessi edilizi, isolati ed aree che saranno oggetto dei piani di recupero. Il Piano di Recupero (fig.3) è stato introdotto con lo scopo di fornire ad operatori pubblici e privati uno strumento di dettaglio appropriato alla complessa problematica del recupero, con un iter approvativo più agile rispetto a quello previsto per i Piani Particolareggiati. Inoltre gli interventi vengono classificati in interventi di manutenzione ordinaria, interventi di manutenzione straordinaria, interventi di restauro e risanamento conservativo, interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica.

LEGGE 47/1985

Questa legge, *Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia*, ma comunemente chiamata *legge sul condono delle opere edilizie abusive*, è nata con l'intento di porre un freno all'abusivismo edilizio, ovvero alla costruzione di opere in violazione della legislazione edilizia e urbanistica vigente. Essa affronta due temi : il controllo dell'attività urbanistico-edilizia, mediante una maggiore articolazione e inasprimento del sistema sanzionatorio, e la sanatoria delle opere abusivamente realizzate entro il 1° ottobre 1993, attraverso una regolamentazione delle situazioni derivanti dall'abusivismo pregresso. La legge si divide in 5 capitoli : il primo stabilisce le sanzioni amministrative e penali, il secondo invece è rivolto ad uno snellimento delle procedure urbanistiche ed edilizie (per esempio vengono introdotte le opere interne, per le quali non è richiesta né autorizzazione né concessione).

D.L. 468/1994

Si occupa delle *misure urgenti per il rilancio economico e occupazionale dei lavori pubblici e dell'edilizia privata*, riaprendo di fatto i termini e le procedure già disposti dalla legge 47/1985 con alcuni aggiustamenti relativi all'individuazione delle opere sanabili, alle modalità operative da seguire per la presentazione dell'istanza di sanatoria e alle conseguenze della presentazione della domanda.

La costruzione di un fabbricato viene, nella maggioranza dei casi, affidata ad un'impresa edile. Ma chi è che gestisce l'impresa ?

2 - DIRITTO

L'imprenditore

LA DEFINIZIONE DI IMPRENDITORE

Il codice civile, all'art.2082, definisce l'imprenditore come colui che "*esercita professionalmente un'attività economica organizzata al fine della produzione di beni o di servizi*". Quindi, per essere considerato imprenditore, un cittadino deve svolgere un'attività:

a) ordinata alla produzione o allo scambio di beni o di servizi (l'imprenditore perciò opera per il mercato)
b) economica (sopportare dei costi per realizzare dei ricavi)
c) esercitata professionalmente (quindi non saltuariamente, ma in modo abituale)

Successivamente il codice distingue diverse specie di imprenditori: gli imprenditori commerciali, gli imprenditori agricoli e i piccoli imprenditori. Lo scopo di questa suddivisione è quello di sottoporre i soli imprenditori commerciali ad una particolare disciplina (chiamata "statuto dell'imprenditore commerciale").

L'IMPRENDITORE COMMERCIALE

L'art. 2195 definisce imprenditore commerciale ogni imprenditore non piccolo che eserciti una delle seguenti attività (chiamate attività commerciali) :

a) attività industriale diretta alla produzione di beni o di servizi (è esclusa da questa categoria la produzione di beni agricoli)
b) attività intermediaria nella circolazione di beni (la cosiddetta attività del "commerciante")
c) attività di trasporto per terra, per acqua o per aria (trasporto di cose o di persone)
d) attività bancaria o assicurativa
e) attività ausiliarie alle precedenti (agente di commercio, commissionario, mediatore, spedizioniere, …)

Come già detto l'imprenditore commerciale è assoggettato ad un particolare statuto. Perché? L'imprenditore commerciale raramente riesce ad iniziare un'attività solo grazie all'impiego di capitali propri (fonte interna di finanziamento) : nella maggioranza dei casi esso fa ricorso a prestiti e finanziamenti (fonte esterna di finanziamento). Perciò lo statuto è una garanzia nei confronti di chi, pur essendo creditore dell'imprenditore, non riesce a ottenere la liquidazione dei propri crediti. Lo statuto dell'imprenditore infatti consiste :

1) nell'iscrizione nel registro delle imprese
2) nella tenuta delle scritture contabili
3) nell'assoggettamento al fallimento o alle altre procedure concorsuali

L'ISCRIZIONE NEL REGISTRO DELLE IMPRESE

Del registro delle imprese, rimasto a lungo sulla carta, è prevista l'attuazione da una legge del 1993 : attualmente è ancora in fase di organizzazione. Il registro è pubblico (per cui chiunque può prenderne visione) ed è tenuto dalle camere di commercio. Ogni imprenditore commerciale, incominciando ad esercitare un'impresa, deve

chiedere l'iscrizione al registro indicando nome e cognome, la ditta, l'oggetto e la sede dell'impresa, il nome e cognome degli eventuali institori e procuratori.

LA TENUTA DELLE SCRITTURE CONTABILI

L'imprenditore commerciale ha l'obbligo di documentare l'andamento dei suoi affari, tramite la tenuta di apposite scritture contabili, in modo da poter ricostruire con semplicità, in caso di fallimento, la situazione patrimoniale dell'imprenditore. Le scritture contabili sono:

a) il libro giornale, che deve indicare giorno per giorno le operazioni relative all'esercizio dell'impresa
b) il libro degli inventari, sul quale deve redigersi l'inventario all'inizio dell'esercizio dell'impresa e successivamente ogni anno. Il bilancio è il riassunto dell'inventario.
c) Altre scritture contabili : variano a seconda della natura e delle dimensioni di un'impresa. Possono essere, per esempio, il libro di magazzino oppure il libro mastro.

IL FALLIMENTO

L'imprenditore commerciale che non è in grado di pagare i propri debiti (che versa, cioè, in una situazione di insolvenza) può essere dichiarato fallito; i suoi beni vengono requisiti e "venduti per soddisfare col ricavo tutti i creditori". Il fallimento viene dichiarato dal tribunale su domanda dei creditori, del debitore, oppure d'ufficio. Nella sentenza di fallimento il tribunale nomina anche gli altri organi del fallimento, cioè il curatore (che ha il compito di amministrare e liquidare i beni del fallito) ed il giudice delegato (che deve dirigere e controllare l'operato del curatore fallimentare). Il fallito viene iscritto al pubblico registro dei falliti (perdendo, per esempio, il diritto di voto), fino a quando non otterrà una sentenza di riabilitazione. Il fallito inoltre può andare incontro a sanzioni penali (se, per esempio, ha falsificato le scritture contabili). Dopo la dichiarazione di fallimento si accerta quali creditori hanno diritto ad un risarcimento, determinando quello che viene chiamato stato passivo. I beni venduti vengono quindi spartiti fino a quando non c'è più nulla da spartire oppure fino a quando tutti i creditori facenti parte dello stato passivo non vengono totalmente rimborsati. A questo punto si stabilisce la chiusura del fallimento; i creditori che non sono stati completamente risarciti possono sempre chiedere la parte non ottenuta.
Le altre procedure concorsuali sono :

a) *amministrazione controllata :* può essere richiesta solo da un imprenditore che si trova in una momentanea situazione d'insolvenza. Esso viene controllato, nella sua attività, da un amministratore giudiziario e da un giudice delegato, ma in compenso ottiene il permesso di non pagare i suoi debiti fino alla scadenza dell'amministrazione controllata.
b) *Concordato preventivo :* è un accordo concluso prima del fallimento tra l'imprenditore commerciale definitivamente insolvente ed i suoi creditori. Esso stabilisce l'impegno dell'imprenditore a pagare integralmente i creditori muniti di

pegno, ipoteca o privilegio, e almeno il 40% gli altri creditori. L'accordo deve essere concluso sotto la sorveglianza e con l'approvazione del tribunale.

c) *Amministrazione straordinaria :* è riservata solo alle imprese che abbiano almeno 300 dipendenti. Il tribunale si limita ad accertare lo stato d'insolvenza e trasmette la sua sentenza al ministro dell'industria, che può autorizzare la continuazione dell'esercizio dell'impresa (evitando così il licenziamento dei dipendenti) e nominare un commissario. Egli prende il posto dell'imprenditore, ma il suo compito è di vendere i settori produttivi dell'impresa e di pagare, con il ricavato, i creditori.
d) *Liquidazione coatta amministrativa :* la liquidazione di determinate imprese (per esempio imprese bancarie, imprese assicuratrici e cooperative) sottoposte alla vigilanza dello stato viene attuata da commissari liquidatori nominati dal governo anziché dal tribunale. Può avvenire non solo per insolvenza, ma anche in caso di cattiva amministrazione.

IL PICCOLO IMPRENDITORE

I piccoli imprenditori si distinguono dagli imprenditori commerciali in quanto esercitano attività commerciali con il proprio lavoro personale e con basso investimento di capitale. Secondo l'art.2083 *"sono piccoli imprenditori i coltivatori diretti del fondo, gli artigiani, i piccoli commercianti e coloro che esercitano un'attività professionale organizzata prevalentemente con il lavoro proprio e dei componenti della famiglia"*.

L'IMPRESA FAMILIARE

Si chiama impresa familiare l'impresa alla quale collaborano i familiari dell'imprenditore, i quali prestano in modo continuativo il loro lavoro in assenza di un contratto con l'imprenditore stesso. Può trattarsi di un'impresa grande o piccola, commerciale o agricola. Per tutelare i diritti dei familiari, l'art.320 bis stabilisce che essi hanno :

a) il diritto al mantenimento
b) il diritto a partecipare agli utili dell'impresa, ai beni acquistati con essi, nonché agli incrementi dell'azienda
c) Il diritto di partecipare alle decisioni relative all'impiego degli utili e degli incrementi, nonché a quelle relative alla gestione straordinaria (queste decisioni si prendono a maggioranza dei familiari che partecipano all'impresa stessa)

Il diritto di partecipazione può essere liquidato in denaro alla cessazione della prestazione di lavoro e in caso di alienazione dell'azienda; può essere ceduto ad altri familiari, con il consenso unanime dei partecipanti all'impresa. Soltanto il titolare dell'impresa risponde nei confronti dei creditori e solo lui è assoggettato al fallimento

In che modo possiamo determinare il valore dell'area sulla quale vogliamo edificare?

3 - ESTIMO

Stima delle aree fabbricabili

NOZIONE DI AREA FABBRICABILE

Possiamo definire area fabbricabile una *porzione di terreno che si presti alla costruzione di un fabbricato urbano civile o industriale*. Infatti il suolo può essere :

a) di uso pubblico : realizzazione e mantenimento di opere pubbliche e conservazione dei beni ambientali
b) di uso privato : soddisfacimento delle necessità della vita civile e produttiva, con vincoli di varia natura imposti da esigenze collettive

I terreni lasciati all'uso privato possono a loro volta dividersi in :

a) terreni agricoli : quelli che servono e continueranno a servire, in un futuro prevedibile, all'attività agricola in senso lato (anche quelli occupati dai fabbricati rurali)
b) aree fabbricabili : quelle che, indipendentemente dal tipo di sfruttamento attuale, presentano una suscettività ad essere utilizzati per l'edificazione di fabbricati urbani civili o industriali

IL MERCATO DELLE AREE FABBRICABILI

La domanda è la proiezione di quella dei fabbricati e risente delle stesse cause di variazione; è distribuita principalmente all'interno dei perimetri urbani, ma occasionalmente anche nelle zone di villeggiatura marine o montane e nelle plaghe agricole. Esternamente ai centri abitati vi è infine una domanda di aree per le costruzioni industriali.

L'offerta invece dipende da fattori più rigidi : la limitatezza e l'irriproducibilità della risorsa territorio pone il problema di far conciliare l'ambiente, il paesaggio e la pubblica utilità con l'uso privato. Perciò l'uso del territorio è tutelato da leggi e strumenti urbanistici che rendono "costituzionalmente" rigida l'offerta di aree fabbricabili. Nelle zone urbane più densamente occupate la carenza d'offerta può essere aggravata dal fenomeno della speculazione : aree fabbricabili vengono tolte dal mercato aspettando che il loro prezzo aumenti.

CARATTERISTICHE ESTRINSECHE

Sono due i fattori che concorrono principalmente a variare il grado di apprezzamento delle aree fabbricabili nelle diverse zone :

a) la posizione
b) la presenza di infrastrutture

Una classificazione zonale che può assumersi come quadro discriminativo delle caratteristiche estrinseche globalmente considerate è la seguente :

a) zona centrale : è il nucleo più antico della città, dove si ha la maggiore fittezza insediativa; sono presenti tutte le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e sono intensamente operanti le attività private fornitrici di servizi
b) zona periferica : è la fascia di più recente insediamento; sono presenti le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e, in varia misura, anche le attività private, ma l'efficienza dei servizi è per lo più inferiore a quella della zona centrale
c) zona di espansione : è la fascia in cui si sta attuando un insediamento urbano programmato dal P.R.G., anche se molti terreni risultano ancora coltivati; sono presenti o in corso di realizzazione le opere di urbanizzazione primaria; i servizi mancano o sono molto limitati
d) zona agricola : è quella in cui risiede ed opera una popolazione quasi esclusivamente rurale; mancano quasi del tutto le opere di urbanizzazione
e) zona industriale : è la fascia riservata dal P.R.G. agli insediamenti produttivi.

CARATTERISTICHE INTRINSECHE

Vediamo le più importanti :

a) grandezza : si è constatato che il valore unitario decresce con l'aumentare delle dimensioni dell'area; questo perché i lotti più grandi hanno una domanda inferiore e sono meno sfruttabili perché è necessario sacrificare
una parte della loro superficie per dare accesso ai fabbricati interni.
b) forma geometrica : forme regolari consentono ,maggiore libertà nella composizione architettonica; forme irregolari riducono la possibilità di sfruttamento.
c) sviluppo sul fronte pubblico : un maggiore sviluppo perimetrale verso spazi pubblici aumenta il valore dell'area; conta anche il tipo di spazio pubblico verso il quale l'area si rivolge : parco, corso, via, piazza,…
d) giacitura ed esposizione : le aree pianeggianti comportano minori costi di costruzione rispetto a quelle in pendio; tra queste ultime sono maggiormente apprezzate quelle aventi i pendii orientati verso nord.
e) natura del terreno : i terreni solidi e ben portanti sono quelli più apprezzati dal mercato.
f) distanza delle reti pubbliche : influisce sul costo dell'area perché influisce sui costi degli allacciamenti necessari per rendere funzionale un fabbricato.

SITUAZIONE GIURIDICA

Per situazione giuridica intendiamo l'insieme di vincoli di diritto pubblico e privato che pongono limiti all'utilizzazione edilizia di un'area. I vincoli di diritto pubblico derivano dalla legge, e sono principalmente :

a) la distanza di rispetto che le nuove costruzioni devono mantenere da fabbricati preesistenti o da beni pubblici
b) l'altezza massima dei fabbricati costruibili
c) l'obbligo di usare determinati materiali o di attenersi a determinati caratteri architettonici

d) l'indice di utilizzazione o rapporto di copertura (Iu), che è il rapporto tra la superficie copribile del fabbricato e l'intera superficie del lotto
e) l'indice di edificabilità (Ie), che è il rapporto tra la cubatura edificabile e la superficie del lotto

I vincoli di diritto privato derivano invece da eventuali rapporti particolari con terzi: diritti e obbligazioni, nonché servitù passive o attive.

ASPETTI ECONOMICI DELLE AREE FABBRICABILI

L'aspetto economico più rispondente a tutti gli scopi pratici della stima delle aree fabbricabili è il valore di mercato, per il quale è necessaria però l'esistenza di un mercato sufficientemente attivo e concorrenziale. Le aree edificabili sono beni destinati a venire trasformati in altri beni : esiste quindi il presupposto perché assuma il significato di valore di trasformazione. Questo verrà a coincidere con il valore di mercato quando si consideri cioè le capacità potenziali del bene che appaiono evidenti ad un imprenditore di normale abilità. In caso di monopolio d'offerta (come nel caso dei centri abitati, dove le aree disponibili sono rare), mancando il confronto con altre aree, la stima potrà farsi solo a valore di trasformazione : il risultato rappresenterà il prezzo massimo ottenibile. Nelle zone totalmente estranee ai centri abitati, la domanda di aree edificabili è del tutto occasionale e si confonde con la domanda di aree agricole; la stima allora potrà basarsi sul valore agricolo, che ne rappresenterà il prezzo minimo ottenibile. In situazioni particolari possono utilizzarsi anche il valore complementare ed il valore di capitalizzazione dei redditi (nel caso di reliquati o pezze segregate).

STIMA DEL VALORE DI MERCATO

La stima diretta del valore di mercato è possibile solo con procedimento sintetico; infatti le aree fabbricabili non danno alcun reddito. Perciò sarà necessario utilizzare un procedimento sintetico di tipo parametrico. L'area da stimare viene messa a confronto con altre più o meno simili per tutte le caratteristiche apprezzate dal mercato e delle quali si conoscono con certezza i prezzi pagati in recenti compravendite. Sulla base di un opportuno parametro (è preferibile la cubatura edificabile, altrimenti la superficie di sviluppo dei piani, il n° posti macchina, il n° posti letto o il n° dei vani), la stima si risolve con la formula :

$$\mathbf{Vx = SP \times px / Sp}$$

Dove Vx rappresenta il valore ordinario dell'area da stimare, SP la somma dei prezzi pagati, Sp la somma dei parametri e px il valore del parametro dell'area oggetto di stima. La superficie totale può essere presa come parametro solo se le aree confrontate hanno tutte lo stesso indice di edificabilità, come nel caso di lotti omogenei situati in zona urbana.

Se l'area in oggetto presenta caratteri che la differenziano dai termini di confronto, il Vx deve essere corretto per la presenza di comodi o scomodi particolari e poi

ulteriormente modificato con aggiunte e detrazioni al valore capitale. Motivi di aggiunte possono essere opere strutturali già realizzate, materiali di recupero preesistenti o servitù attive, mentre al contrario elementi di detrazione possono essere servitù passive, ipoteche per mutui e spese necessarie a riportare l'area nelle condizioni ordinarie.

STIMA SINTETICO-PRATICA DEL VALORE DI MERCATO DELLE AREE FABBRICABILI

Spesso gli operatori pratici di mercato utilizzano dei procedimenti di tipo schematico, che possono portare a dei risultati attendibili. Essi consistono nel determinare il *valore dell'area come percentuale del costo di costruzione del fabbricato edificabile, o come percentuale del valore di mercato del fabbricato*. La stima in funzione del costo di costruzione si giustifica quando, per prassi commerciale, i prezzi delle aree vengono stabiliti proprio con questo sistema di riferimento. Questo procedimento si divide in più fasi :

1) si accerta il costo unitario medio di costruzione di fabbricati simili a quello realizzabile sull'area, espresso in £/m vuoto per pieno; tale costo comprende il solo costo delle opere murarie
2) si accerta la cubatura edificabile sull'area da stimare e si calcola il costo di costruzione del fabbricato
3) si accerta quale percentuale del costo di costruzione viene corrisposta mediamente a titolo di pagamento al proprietario cedente l'area (attualmente compresa tra il 20% ed il 30% a seconda delle zone)
4) si determina il valore dell'area come percentuale del costo di costruzione.

Nel caso invece che sia prassi corrente compensare il venditore dell'area riservandogli in proprietà una quota fisica del fabbricato, la percentuale media che esprime tale quota dovrà essere applicata al prezzo di mercato del fabbricato.

STIMA DEL VALORE DI TRASFORMAZIONE

Il valore di trasformazione risulta dalla differenza, portata al momento di stima, tra il più probabile valore di mercato del bene trasformato ed il prevedibile costo di trasformazione. Per un'area fabbricabile il valore del bene trasformato è quello che avrà il fabbricato finito nel momento in cui risulterà sfruttabile, mentre il costo di trasformazione è quello necessario a produrre il fabbricato. Se la trasformazione che si ipotizza è di tipo ordinario, come già detto, il valore di trasformazione viene a coincidere con il valore di mercato, e la stima a valore di trasformazione non rappresenta altro che un particolare procedimento per la determinazione del valore di mercato : il procedimento convenzionalmente definito analitico. Si tratta di un procedimento che richiede il verificarsi di due condizioni fondamentali : che sia ben configurabile una trasformazione di tipo ordinario e che il prezzo di mercato di un fabbricato coincida con il suo costo di produzione; ma mentre la prima condizione può verificarsi, la seconda è del tutto teorica e si basa sul presupposto che il costo di produzione sia determinabile nel suo ammontare ordinario, comprendente tutte le

componenti, escluso il valore dell'area ma incluso il profitto normale dell'imprenditore edile. Tale profitto sarebbe accertabile se vi fosse un grandissimo numero di imprenditori e se, fra essi, fosse individuabile quello di capacità medie ed ordinarie. In realtà esiste un numero limitato di imprenditori edili operanti in un mercato reale, ognuno dotato di una propria differente abilità. Conseguenza ne è che il costo ordinario di produzione dei fabbricati rimane indeterminato e non si realizza l'equivalenza tra prezzo e costo che sta alla base del procedimento. In definitiva, la stima cosiddetta analitica del valore di mercato è praticamente poco valida. Il valore di trasformazione rimane invece l'unico aspetto economico stimabile per le aree con caratteristiche straordinarie, per le quali non è possibile il confronto con altre aree.

Prima di edificare generalmente è necessario eseguire un'opera di spianamento…

4 - TOPOGRAFIA

Spianamenti

GENERALITA' E DEFINIZIONI

Si definisce spianamento *l'insieme delle operazioni atte a trasformare la superficie fisica di un terreno in una superficie piana (orizzontale o inclinata)*. Gli spianamenti possono essere progettati su terreni rappresentati sia con piani quotati che con curve di livello; è più frequente il primo caso perché la rappresentazione con curve di livello rappresenta un rilievo molto oneroso.

Il piano secondo il quale deve essere sistemata la superficie fisica del terreno è chiamato *piano di progetto*. La quota del piano di progetto in corrispondenza della verticale condotta da un punto qualsiasi del terreno è definita *quota di progetto* del punto. La differenza tra la quota di progetto del punto e la corrispondente quota del terreno è definita *quota rossa* del punto : se essa è positiva il piano di progetto passa, in quel punto, al di sopra del terreno (ordinata di riporto), mentre la se la quota rossa è negativa il piano passa al di sotto del terreno (ordinata di sterro). I punti del terreno che hanno la quota coincidente con quella di progetto, e cioè hanno quota rossa nulla, vengono definiti *punti di passaggio*. La spezzata che congiunge i punti di passaggio è definita *linea di passaggio* e separa la zona di scavo da quella di riporto. Il volume di terreno compreso tra il piano di progetto e la zona di scavo è definito *volume di sterro*; quello compreso tra il piano di progetto e la zona di riporto è detto *volume di riporto.*

In relazione al piano secondo il quale secondo il quale deve essere progettato uno spianamento, si possono avere i seguenti casi :

a) piano di posizione prefissata (orizzontale o inclinato)
b) piano di compenso tra sterro e riporto (orizzontale o inclinato)

Gli spianamenti orizzontali hanno l'inconveniente di non favorire lo scolo delle acque, e perciò vengono utilizzati quando le acque non cadono direttamente sul terreno (come nel caso dei fabbricati costruiti sulla superficie spianata). Gli spianamenti inclinati invece risolvono questo problema, e vengono utilizzati per adattare i terreni a determinate colture e per favorire lo scolo delle acque. Gli spianamenti più convenienti sono quelli in cui il volume di scavo eguaglia quello di riporto (e cioè gli spianamenti di compenso).

FORMULE PER IL CALCOLO DEI VOLUMI

La formula generale per il calcolo dei volumi dei solidi prismatici è

$$V = So \times h$$

Ovvero *il volume di un tronco di prisma con basi oblique rispetto agli spigoli si ottiene moltiplicando l'area So della sezione normale per la distanza h tra due piani perpendicolari agli spigoli e passanti rispettivamente per i baricentri delle basi*.
Nel caso di un tronco di prisma triangolare (fig.1), la distanza h tra i piani passanti per i baricentri è la media aritmetica delle lunghezze dei tre spigoli, per cui la formula precedente enunciate diviene :

$$V = So \times (Qa + Qb + Qc) / 3$$

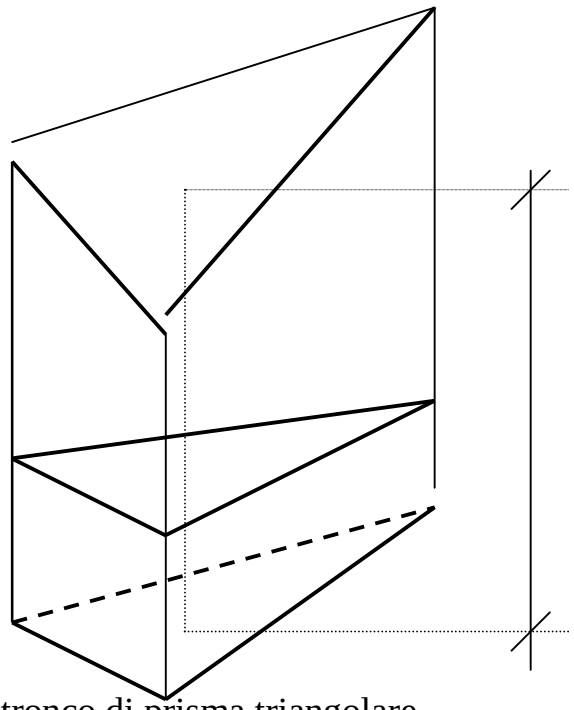
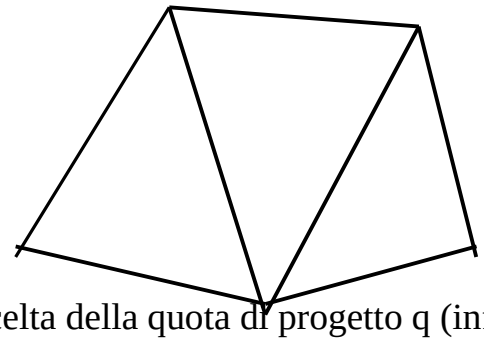


Fig.1 : tronco di prisma triangolare

SPIANAMENTO CON PIANO ORIZZONTALE DI SCAVO



1) Scelta della quota di progetto q (inferiore alla più piccola quota di terreno)

2) Calcolo della quote rosse

sa = q – Qa
sb = q – Qb
sc = q – Qc
sd = q – Qd
se = q – Qe

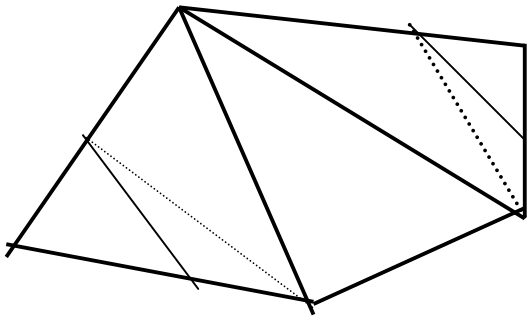
3) Calcolo dei volumi di scavo

Vs = Vs1 + Vs2 + Vs3
Vs1 = SABE x (sa + sb + sc) / 3
Vs2 = SBDE x (sb + sd + se) / 3
Vs3 = SBDC x (sb + sd + sc) / 3

SPIANAMENTO CON PIANO ORIZZONTALE DI RIPORTO

Ci si comporta come nel caso precedente, con l'unica variazione che in questa situazione q deve essere scelta in modo da essere superiore alla massima quota di terreno. Se le quote rosse hanno un valore elevato, attorno al terreno andrà sistemato un muro di sostegno per contenere la spinta della terra.

SPIANAMENTO CON PIANO ORIZZONTALE MISTO



1) Scelta di una quota rossa q compresa tra la quota di terreno minima e massima.

2) Determinazione delle quote rosse

ra = q – Qa
sb = q – Qb
sc = q – Qc
rd = q – Qd
se = q – Qe

3) Determinazione della posizione dei punti di passaggio

AP1 = ra x AB / (ra + sb)
CP2 = sc x CD / (rd + sc)
AP4 = ra x AE / (ra + se)
EP3 = se x DE / (rd + se)

4) Calcolo dei volumi di riporto

Vr = Vr1 + Vr2
Vr1 = SAP1P4 x ra / 3
Vr2 = SDP2P3 x rd / 3

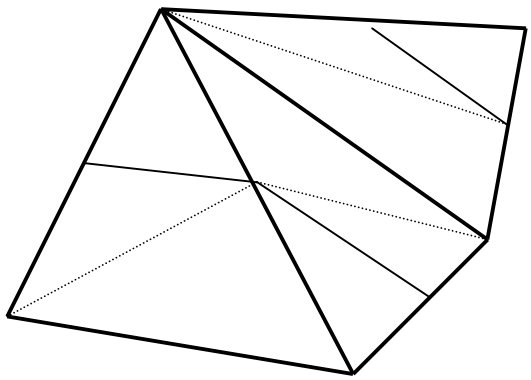
5) Calcolo dei volumi di scavo

Vs = Vs1 + Vs2 + Vs3 + Vs4 + Vs5
Vs1 = SBCE x (se + sb + sc)/3
Vs2 = SP1P4B x sb / 3
Vs3 = SP4EB x (sb + se) / 3
Vs4 = SCEP3 x (sc + se) / 3
Vs5 = SP2P3C x sc / 3

6) Differenza o eccedenza volumetrica

Ev = Vr – Vs

<u>SPIANAMENTO CON PIANO ORIZZONTALE DI COMPENSO</u>



1) Si ipotizza una quota rossa fittizia q*, tale da essere o maggiore della massima quota di terreno o minore della minima.

2) Calcolo delle quote rosse fittizie

s*a = q* - Qa
s*b = q* - Qb
s*c = q* - Qc
s*d = q* - Qd
s*e = q* - Qe

3) Calcolo dei volumi fittizi

V*s = V*s1 + V*s2 + V*s3
(come abbiamo già visto in precedenza)

4) Determinazione di H

H = V*s / SABCDE

5) Determinazione della quota di compenso

qcompenso = q*s – H

6) Calcolo delle quote rosse

ra = qcom – Qa
rb = qcom – Qb
sc = qcom – Qc
rd = qcom – Qd
se = qcom – Qe

7) Determinazione della posizione dei punti di passaggio (come già visto)

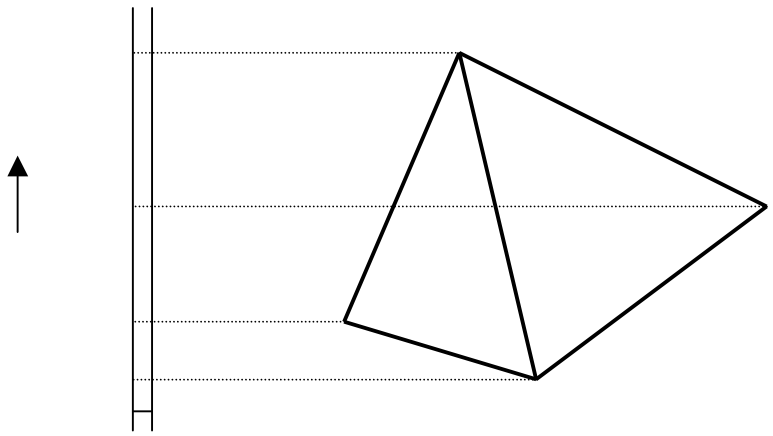
8) Calcolo dei volumi di scavo e di riporto (come già visto)

9) Eccedenza volumetrica

Vr = Vs
Ev = 0

SPIANAMENTO CON PIANO INCLINATO DI PROGETTO

Linea di max pendenza (graduata)

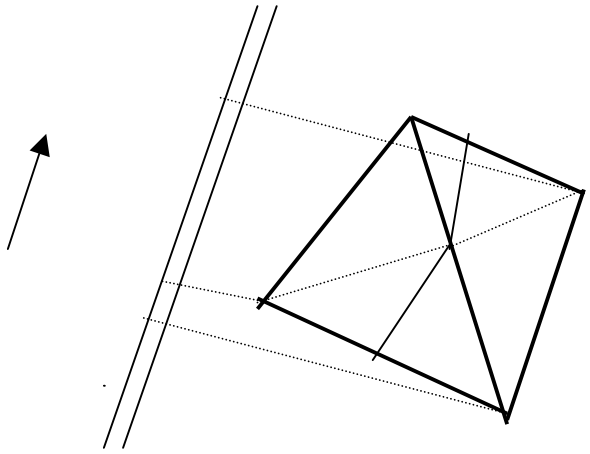


Sono noti la quota di un punto (qo) ,la pendenza, la direzione e la giacitura della linea di massima pendenza.

1) Calcolo delle quote di progetto qb = qo + p x OB
qa = qo + p x OA
qc = qo + p x OC
qd = qo + p x OD

Da qui in avanti si procede come negli spianamenti con piano orizzontale.
In alcuni casi può essere data la q di un vertice : la qo quindi coincide con la q di quel punto. Un grosso vantaggio in questi casi sta nel fatto che non è necessario graduare la linea di massima pendenza, in quanto le distanze su di essa possono essere calcolate analiticamente.

SPIANAMENTO CON PIANO INCLINATO DI COMPENSO



Sono note la pendenza, la giacitura e la direzione della linea di massima pendenza.

1) Si prende il punto più basso (per esempio il punto b) e gli si attribuisce una quota q fittizia inferiore a tutte le quote di terreno, in modo da avere il piano fittizio al di sotto di tutti i punti.

2) Calcolo delle quote rosse fittizie (come già visto)

3) Calcolo dei volumi fittizi (come già visto)

4) Determinazione di H H = V*s / SABCD

5) Calcolo delle quote di progetto qa = q*a – H
qb = q*b – H
qc = q*c – H
qd = q*d – H

6) Calcolo della posizione dei punti di passaggio (come già visto)

7) Calcolo dei volumi di scavo e di riporto (come già viso)

8) Eccedenza volumetrica $V_r = V_s$

Un edificio, per essere funzionale, ha bisogno di essere allacciato alle strutture di rete. Vediamo in particolare gli impianti riguardanti l'utilizzo dell'acqua, ovvero quelli d'acquedotto e quelli di fognatura…

5 - COSTRUZIONI

Strutture di rete : impianti d'acquedotto

GENERALITA'

Per impianto di acquedotto si intende il sistema di opere idrauliche preposto per l'approvvigionamento e la distribuzione idrica nei centri abitati. Nella generalità dei casi un impianto di acquedotto si compone delle seguenti parti essenziali :

a) opera di presa (O.P.)
b) condotta adduttrice
c) serbatoi di compenso o
torre piezometriche (S.C.)
d) rete di distribuzione cittadina

L'operazione preliminare per lo studio di un impianto di acquedotto riguarda il calcolo del fabbisogno idrico del centro abitato ed il reperimento della sorgente adatta a fornire la portata richiesta. Per un centro abitato relativamente piccolo il fabbisogno idrico può essere calcolato tramite l'utilizzo della tabella a fianco; per centri abitati medi egrossi è meglio riferirsi a dati statistici rilevati in centri aventi caratteristiche omogenee per numero di abitanti e per insediamenti industriali. La caratteristica fondamentale di un'acqua sorgiva destinata al consumo in un centro abitato è di essere potabile, e cioè deve soddisfare determinati requisiti fisici, chimici e batteriologici; per esempio deve essere trasparente, inodore, di gusto gradevole, ad una temperatura compresa tra gli 8°C ed i 15°C e non deve contenere sostanze nocive.

SORGENTI E OPERE DI PRESA

Sono così chiamate le opere necessarie per captare le acque delle sorgenti e per immetterle nelle condotte adduttrici. Dipendentemente dalle condizioni stratigrafiche del terreno si possono avere due tipi di sorgenti :

a) sorgenti di affioramento, allorquando uno strato impermeabile sul quale scorre l'acqua affiora in superficie
b) sorgenti d'emergenza, allorquando l'acqua scorre in pressione tra due stati impermeabili, per cui, se la piezometrica è sopra la superficie del terreno, l'acqua della falda freatica può salire in superficie attraverso fessure naturali del terreno o pozzi detti comunemente pozzi artesiani

Approssimativamente la portata di una sorgente può essere ottenuta moltiplicando la portata minima Q rilevata in un anno per il rapporto tra la precipitazione minima Hm in mm d'acqua storicamente riconosciuta nella zona e la precipitazione minima H riscontrata nello stesso anno, e cioè

$$Qm = Q \times Hm / H$$

Un'opera di presa invece deve rispondere a determinati requisiti fondamentali: l'acqua deve essere captata in corrispondenza dell' affioramento della roccia e del terreno compatto al di sotto dello strato superficiale del terreno; l'opera di presa deve essere protetta adeguatamente mediante recinzioni dall'avvicinamento di animali o persone, per evitare ogni possibilità d'inquinamento. In ogni caso l'acqua dovrà essere filtrata continuamente controllata nei suoi requisiti di potabilità.

CONDOTTE ADDUTTRICI

Gli elementi caratteristici di una condotta sono: il materiale di cui è formata, il diametro interno, lo spessore che deve essere sufficiente a sopportare la pressione massima ed il tipo di giunzione. Per quanto riguarda il materiale le condotte possono essere :

a) in ghisa (ottima resistenza alle azioni corrosive dei terreni ma elevato peso)
b) in acciaio
c) in cementizie
d) in materiale plastico (molto leggeri ma soffrono il calore; non esistono ancora dati sicuri sulla durata nel tempo)

Il dimensionamento della condotta adduttrice deve essere basato sulla portata media in m3/s distribuita nella giornata di massimo consumo.

SERBATOI DI COMPENSO

Come mostra lo schema generale di un impianto di acquedotto (fig.1), i serbatoi di compenso (fig.5) si trovano a monte o anche a valle della rete di distribuzione del centro abitato, in posizione elevata rispetto a questo. Il serbatoio a monte è alimentato direttamente dalla condotta adduttrice proveniente dall'opera di presa; dal serbatoio

di compenso parte un'altra condotta che alimenta la rete di distribuzione cittadina, a valle della quale è opportuno prevedere un secondo serbatoio di compenso al fine di tenere la piezometrica più elevata sul centro abitato. Un serbatoio di compenso ha il compito di costituire una riserva temporanea d'emergenza nel caso si verificassero guasti o interruzioni nella condotta adduttrice e di compensare le differenze tra la portata della condotta adduttrice e quella richiesta dall'utenza. La capacità di un serbatoio di compenso viene di solito fissata intorno al 25 – 30 % del consumo giornaliero, medio annuo, e deve contenere, soprattutto nei piccoli impianti, una riserva adeguata a fronteggiare situazioni eccezionali, come per esempio un incendio della durata di quattro o cinque ore. I serbatoi, tra le altre cose:

a) devono essere costruiti con materiali non deteriorabili
b) devono essere coperti e perfettamente protetti contro eventuali inquinamenti
c) devono essere isolati termicamente
d) devono essere studiati in modo che l'acqua sia sempre in circolazione
e) devono essere muniti di una camera di manovra
f) l'interno deve essere accessibile

I serbatoi preferibilmente sono interrati perché danno maggiori garanzie contro l'inquinamento e non risentono delle variazioni di temperatura esterne. Spesso la condotta adduttrice è separata da una torre piezometrica (fig.6), ovvero un serbatoio sopraelevato di capacità limitatissima avente l'esclusiva funzione di rendere costante la piezometrica per la condotta adduttrice e minori le variazioni di pressione nella rete di distribuzione, a valle della quale è sempre opportuno disporre un vero e proprio serbatoio di compenso.

SCHEMI GENERALI DI IMPIANTI D'ACQUEDOTTO

E necessario precisare che per piezometrica successivamente elevata si intende quella che è almeno di 10 – 15 m più alta della quota corrente dei tetti delle case. In linea generale, se il centro abitato è piccolo è sufficiente anche un solo serbatoio.

RETI DI DISTRIBUZIONE CITTADINA

In linea generale gli schemi generali più utilizzati sono :

a) rete a ramificazione, costituita da una condotta principale, che segue l'arteria principale del centro abitato, da cui si ramificano le diramazioni ai quartieri ed agli isolati con diametri via via decrescenti. E' il più economico ma se si guasta in un punto si arresta tutta la distribuzione a valle; inoltre le estremità cieche dei rami costituiscono punti di ristagno per eliminare i quali si dovrebbe ricorrere a fontanelle con conseguente perdita d'acqua (fig.8).
b) *Rete a maglie, allorquando la condotta principale circoscrive ad anello il centro abitato e da essa si dipartono le cosiddette condotte distributrici che, intersecandosi, costituiscono una vera e propria maglia*