



Corso Luigi Einaudi, 55 - Torino

**Appunti universitari**

**Tesi di laurea**

**Cartoleria e cancelleria**

**Stampa file e fotocopie**

**Print on demand**

**Rilegature**

NUMERO: 1373A -

ANNO: 2015

# A P P U N T I

STUDENTE: Facciolla

MATERIA: Produzione Edilizia e Sicurezza,  
Prof.Ossola\_Manzone

Il presente lavoro nasce dall'impegno dell'autore ed è distribuito in accordo con il Centro Appunti.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, copia totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente volume, ivi inclusa la memorizzazione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque supporto magnetico o cartaceo, piattaforma tecnologica o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta dell'autore.

**ATTENZIONE: QUESTI APPUNTI SONO FATTI DA STUDENTIE NON SONO STATI VISIONATI DAL DOCENTE.  
IL NOME DEL PROFESSORE, SERVE SOLO PER IDENTIFICARE IL CORSO.**

## PRODUZIONE EDILIZIA E SICUREZZA

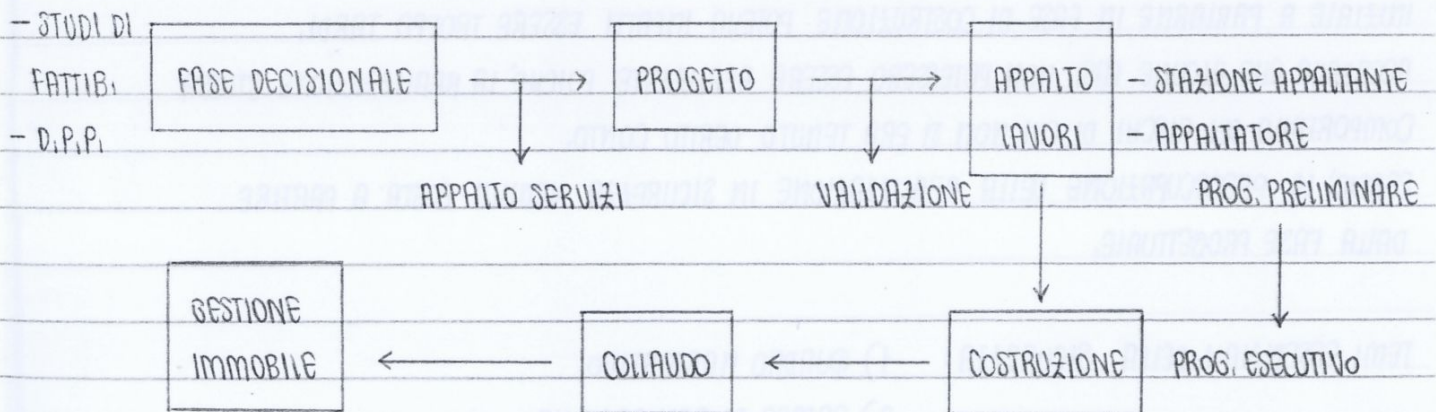
PROF. OSSOLA, MANZONE

- 1) ESERCITAZIONE, CONSEGNA 1-2 SETTIMANE PRIMA DELL'ORALE
- 2) ESAME ORALE SUGLI ARGOMENTI TRATTATI IN AULA

### SCHEMA GENERALE

IL PROCESSO SI COMPONE DI FASI E SOTTOFASI CHE CONDUCONO DALL'IDEA INIZIALE AL PROGETTO FINITO. IL PROCESSO È DIVERSO A SECONDA CHE SI TRATTI DEL RAPPORTO TRA PRIVATI O TRA ORGANI PUBBLICI.

#### - CONFERENZA SERVIZI



- COLLAUDO STATICO (OBBLIGATORIO SEMPRE)

- COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

R.U.P. PROGETTISTI

DIREZIONE LAVORI

→ TUTTO L'ITER

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO.

FIGURA NECESSARIA E PRESENTE DURANTE TUTTO L'ITER DEI LAVORI PUBBLICI, SCELTA DALL'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA. NEL PRIVATO NON È NECESSARIO.

IL NUMERO E LA TIPOLOGIA DI PROGETTISTI È TANTO PIÙ VARIEGATO QUANTO PIÙ È COMPLESSA L'OPERA. (PROGETTISTA ARCHITETTONICO, STRUTTURISTA, ENERGETICO...)

CHE DI LAVORI PRIVATI.

IL TUS HA ABROGATO LE LEGGI PRECEDENTI MA NE HA ASSORBITO I CONTENUTI.

→ DRR 547/55  
→ DRR 164/56  
→ L 626/94  
→ L 494/96  
→ L 528/99

} → DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

AL DECRETO LEGISLATIVO 81 SONO POI STATE AGGIUNTE ALCUNE SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI.  
(LEGGE 106/2009).

OLTRE AL T.U.S. È NECESSARIO RICORDARE ALTRE DUE LEGGI:

DLG 163/2006 → CONTRATTI LAVORI PUBBLICI

DPR 207/2010 → ATTUAZIONE DEL DECRETO PRECEDENTE

(NON AGGIUNGONO NULLA DI PARTICOLARE ALL'81 MA SI  
OCCUPANO DELLA PARTE BUROCRATICA)

81/2008 - T.U.S. → SI COMPONE DI 306 ARTICOLI, DIVISI IN XII TITOLI (SEZIONI) CON, IN  
AGGIUNTA, CIRCA 50 ALLEGATI.

LA NORMA SULLA SICUREZZA SI APPLICA AI LUOGHI DI LAVORO IN GENERALE, MA CIÒ CHE A NOI  
INTERESSA È IL SOLO CANTIERE INTESO COME LUOGO DI LAVORO.

LA PARTICOLARE SEZIONE DEL T.U.S. CHE CI RIGUARDA È IL TITOLO IV.

### CAMPO DI APPLICAZIONE

IL TITOLO IV INIZIA CON L'ARTICOLO 88, APPLICATO A TUTTI I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI  
SPECIFICATI NEL SUCCESSIVO ARTICOLO 89.

DOVE NON SI APPLICA L'ART. 81: CAVA, MINIERA, RICERCA IDROCARBURI, LAVORI IN MARE,  
LAVORI IN STUDI CINEMATOGRAFICI.

→ QUESTI CAMPI SONO INFATTI SOGGETTI A RISCHI NON CONTEMPLATI DALL'ART CUI FACCIAMO RIFERIMENTI

ENTRANO IN GIOCO, IN FASE DI CONTROLLO:

- SPRESAL → SERVIZIO DI PREVENZIONE E SICUREZZA SUGLI AMBIENTI DI LAVORO.
- ISPettorato DEL LAVORO

IL RESPONSABILE DEI LAVORI NOMINA:

- CSP → COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
- CSE → COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

IL RESPONSABILE DEI LAVORI HA INFINE IL COMPITO DI VERIFICARE L'IDONEITÀ DELLE IMPRESE APPALTATRICI. È INFATTI NECESSARIO CHE GLI OPERAI SIANO PREPARATI E PROFESSIONALMENTE IDONEI. PER LA SICUREZZA È INFATTI IMPORTANTE CHE L'IMPRESA APPALTATRICE SIA IN GRADO DI SVOLGERE IL LAVORO.

### 3) CSP

È NOMINATO DAL RESPONSABILE LAVORI. PUÒ ACCADERE CHE IL RESPONSABILE LAVORI SVOLGA ANCHE LE FUNZIONI DI CSP E CSE. TECNICAMENTE TUTTE QUESTE PERSONALITÀ POSSONO ANCHE COMBACIARE CON IL COMMITTENTE.

IL COMPITO DEL CSP È QUELLO DI REDIGERE IL PSC → PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO. SI TRATTA DI UNO DEI DOCUMENTI PRINCIPALI DELLA SICUREZZA.

ALTRO DOCUMENTO CHE DEVE REDIGERE È IL FASCICOLO DEL FABBRICATO, CHE SPIEGA COME SI ESEGUE IN SICUREZZA LA MANUTENZIONE DELL'EDIFICIO.

IL FASCICOLO DEL FABBRICATO È STATO INTRODOTTO PERCHÈ LA QUESTIONE DELLA SICUREZZA È STATA SIA ANTICIPATA ALLA FASE PROGETTUALE, SIA POSTICIPATA ALLA FASE DI COLLAUDO E MANUTENZIONE DELL'OPERA COSTRUITA. AD ESEMPIO, PER LA PULIZIA DEI VETRI O PER LA MANUTENZIONE DELLA FACCIATA È NECESSARIO UNO SPAZIO ANTISTANTE L'EDIFICIO CHE POSSA OSPITARE I MACCHINARI O, IN CASO DI MANCANZA DI SPAZIO, LA FACCIATA DEVE SUPPORTARE DEI PARTICOLARI ANELLI CHE CONSENTANO LA SCALATA AGLI OPERAI SPECIALIZZATI IN CORDA.

IL PSC DEVE NECESSARIAMENTE ESSERE ALLEGATO AL CONTRATTO E PUÒ ANCHE ESSERE DICHIARATO NULLO DA UNA DELLE PARTI. CONTIENE ANCHE LA STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA.

SI FA UN COMPUTO DI TUTTE LE ATTIVITÀ NECESSARIE ALLA MANUTENZIONE E ALLA MESSA IN SICUREZZA DEL CANTIERE. L'AMMONTARE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA VA A SOMMARSIS AI COSTI DI COSTRUZIONE.

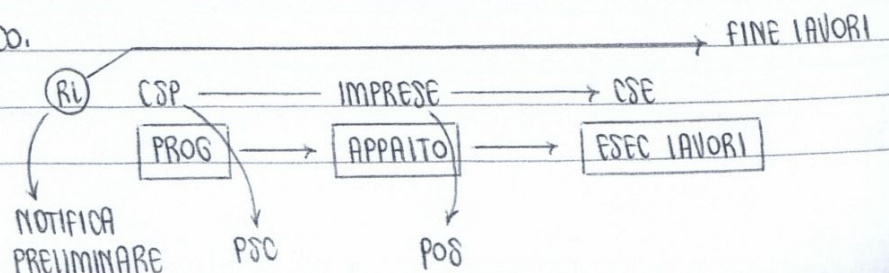
→ QUESTI ONERI NON SONO A RIBASSO! NELLA GARA D'APPALTO SI POSSONO FARE SCONTI

### 8) PREPOSTO

È IL CAPOCANTIERE ED È COLUI CHE DA ISTRUZIONI IN CANTIERE.  
HA RESPONSABILITÀ ANCHE PENALE.

### DOCUMENTI

- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.) → EVENTUALI AGGIORNAMENTI DA PARTE DEL CSE.
- FASCICOLO DEL FABBRICATO
- POS → PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA. VIENE REDATTO DALL'IMPRESA ESECUTRICE E COSTITUISCE IL PIANO ORGANIZZATIVO E DI DETTAGLIO DEL PSC (CHE NON È DI PER SÈ DETTAGLIATO A RIGUARDO DI CIASCUNA LAVORAZIONE). L'IMPRESA ORGANIZZA LE SQUADRE DI LAVORO, E QUINDI IL LAVORO STESSO. PER QUESTO MOTIVO IL POS SI PROPONE DI COLIMARE LE LACUNE DEL DOCUMENTO PRECEDENTE. IL PSC COORDINA IN MODO GENERALE LE ATTIVITÀ, MA LA LORO GESTIONE È LASCIATA ALL'IMPRESA, E QUINDI AL POS. IL RESPONSABILE DEI DUE DOCUMENTI È IL CSE, CUI SPETTA IL COORDINAMENTO DI TUTTE QUESTE OPERAZIONI. SI TRATTA DI UN COMPITO DELICATO DAL MOMENTO CHE, MOLTO SPESSE, VANNO COORDINATE TRA LORO NUMEROSE IMPRESE ESECUTRICI. IL PSC VIENE INFATTI REDATTO SOLO IN PRESENZA DI PIÙ DI UN'IMPRESA. SE IL CANTIERE INIZIA CON UNA SOLA IMPRESA, MA POI SE NE AGGIUNGONO ALTRE IN CORSO D'OPERA, IL PSC VA STILATO IN SEGUITO.
- DOCUMENTO UNICO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI → SI TRATTA DI UN DOCUMENTO OBBLIGATORIO IN TUTTE LE AZIENDE IN CUI VENGONO VALUTATI I RISCHI GENERALI CORRELATI AI PRODOTTI DELL'AZIENDA. È UN DOCUMENTO CHE VA OBBLIGATORIAMENTE REDATTO, ANCHE SENZA LA MOMENTANEA PRESENZA DI UN CANTIERE. IN PRESENZA DI CANTIERE NON SARÀ SUFFICIENTE QUESTO DOCUMENTO MA BISOGNERÀ REDIGERE IL POS. OGNI CANTIERE HA IL PROPRIO POS.
- NOTIFICA PRELIMINARE → INVIATA DAL RESPONSABILE DEI LAVORI. CONTIENE I DATI DELL'IMPRESA APPALTRICE E, DI CONSEGUENZA, QUELLI DELLE IMPRESE ESECUTRICI. CONTIENE ANCHE IL TEMPO STIMATO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI E I COSTI STIMATI. È INOLTRE RACCOMANDATA AI RESPONSABILI AL CONTROLLO. IN LOMBARDIA INVIO TELEMATICO.



## a) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE È IMPORTANTISSIMO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI. IL LUOGO E IL CLIMA SONO IMPORTANTI. INFATTI, AD ESEMPIO, IN MONTAGNA BISOGNA CONSIDERARE LA PRESENZA DI NEVE E GHIACCIO, L'EVENTUALE PENDENZA DEL TERRENO E AITRI FATTORI AGGIUNTIVI. LO STESSO ACCADE PER LE LAVORAZIONI SUI TETTI, LA CUI PENDENZA DIPENDE DAL CLIMA.

ANCHE IL CONTESTO URBANO È IMPORTANTE, AD ESEMPIO IL GRATTACIELO DEL SAN PAOLO HA UNA RISTRETTISSIMA AREA DI CANTIERE, DAL MOMENTO CHE TUTTO LO SPAZIO DISPONIBILE È STATO COSTRUITO. VI È QUINDI POCO SPAZIO PER AREE DI STOCCAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO E QUINDI AUMENTA IL RISCHIO POICHÈ TUTTO IL PERSONALE È CONCENTRATO IN UN'AREA RIDOTTA. SPESSO, IN QUESTI CASI, SI USANO AREE DI APPOGGIO ESTERNE CHE CONTENGONO IL MATERIALE NECESSARIO, COLLEGATE TRAMITE NAVETTE AL CANTIERE STESSO.

## b) SOGGETTI COINVOLTI

NEI PSO È NECESSARIO DEFINIRE I NOMI DI TUTTE LE PERSONALITÀ COINVOLTE E DELLE IMPRESE.

- DIRETTORE LAVORI

- CSE, CSP

- DATORE DI LAVORO

- DIRIGENTE

- PREPOSTO → FIGURA CHE IL DATORE DI LAVORO INCARICA PER OCCUPARSI DELLA SICUREZZA,

È COLUI CHE RICEVE DELLE PRESCRIZIONI E HA L'OBBLIGO DI IMPARTIRLE AGLI OPERAI.

- RSPP → RESPONSABILE DI SICUREZZA, PROTEZIONE E PREVENZIONE

- RESPONSABILE ANTINCENDIO

- RESPONSABILE PRONTO SOCCORSO

- RIS → RESPONSABILE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO. È UN ESPONENTE DEGLI OPERAI, TALVOLTA NON INTERNO MA ESTERNO (AD ESEMPIO SINDACATO).

SECONDO UN ACCORDO STATO - REGIONI È NECESSARIO SEGUIRE UN PROTOCOLLO DI FORMAZIONE DEL DIRIGENTE E DI TUTTE LE CARICHE PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AZIENDA.

mezzi meccanici, ciò non è però sempre possibile.

Talvolta poi accade che alcune aree logistiche di cantiere devono essere spostate per fare spazio a nuove fasi del progetto. Tutto ciò va pensato e progettato prima della messa in atto dell'opera.

### ESERCITAZIONE

STADIO COSTRUITO SECONDO STANDARD FIFA, LOCAZIONE: IRAQ AS SAMANA.

IL PROGETTO È ORGANIZZATO POICHÉ POSSA ESSERE AMPLIATO IN CASO DI OCCASIONI SPECIALI.

INFATTI ALL'ORGANIZZAZIONE NON CONVIENE COSTRUIRE LO STADIO CON TUTTI GLI STANDARD NECESSARI PER OSPITARE PARTITE MONDIALI (CAPITERÀ 2 o 3 VOLTE NELLA VITA UTILE DELLO STADIO).

### VALUTAZIONE DEI RISCHI

C1d) RELAZIONE CON INDIVIDUAZIONE, ANALISI e VALUTAZIONE DEI RISCHI RIFERITA A:

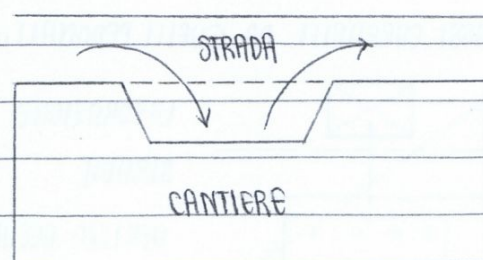
↓                      ↓                      ↓  
IMPORTANTE LA SEQUENZA DELLE PAROLE INDIVIDUATE  
NELLA NORMA.

- AREA DI CANTIERE
- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
- LAVORAZIONI
- INTERFERENZE

### AREA DI CANTIERE

1) ESEMPIO:

- RISCHI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO
  - RISCHI DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE
- L'ESEMPIO MOSTRA UN MODO PER EVITARE





- DISLOCAZIONE AREE TECNICHE

- INGRESSO FORNITORI

→ L'IMPRESA ESECUTRICE REDIGE IL POS, I FORNITORI NON DEVONO INVECE REDIGERE IL POS PERCHÉ NON FANNO LAVORAZIONI. ENTRANDO IN CANTIERE DEVONO PERÒ COMUNQUE ESSERE COSCIENTI DEI RISCHI E QUINDI DEVONO AVERE A DISPOSIZIONE I DOCUMENTI NECESSARI.

COORDINATORE → PSC	}	TITOLO IV - CANTIERE
IMPRESA → POS		

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI VIENE PERÒ FATTA SEMPRE, ANCHE QUANDO NON SI È IN CANTIERE. NELLE AZIENDE IL DOCUMENTO VIGENTE È INFATTI IL DVR (DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI). QUINDI IL FORNITORE, A SECONDA DELLE PROPRIE LAVORAZIONI CHE EFFETTUA NELLA SUA DITTA, HA IL PROPRIO DVR. SOLO QUANDO LA DITTA ENTRA A CONTATTO CON IL CANTIERE DEVE REDIGERE IL POS.

NOLO A CALDO → NOLO DI MACCHINARIO + AUTISTA (SI POS PERCHÉ È UN'IMPRESA)

NOLO A FREDDO → NOLO DEL SOLO MACCHINARIO (NO POS PERCHÉ È UN FORNITORE)

## LAVORAZIONI

VIENE FATTA L'ANALISI DEI RISCHI SU CIASCUNA LAVORAZIONE. LA NORMA ELENCA I RISCHI PEGGIORI MA BISOGNA CONSIDERARE OGNI SINGOLA EVENTUALITÀ

- RISCHIO INVESTIMENTO

- SEPPELLIMENTO DA SCAVO → PUNTELLARE LO SCAVO O OPERA DI SOSTEGNO.

OLTRE A PREOCCUPARSI DEL CONTENIMENTO DELLE PARETI DELLO SCAVO, BISOGNA EVITARE CHE GLI OPERAI CADANO ALL'INTERNO DELLO SCAVO STESSO.

BISOGNA PERCIÒ EVITARE DI ACCUMIARE MATERIALE LUNGO LE PARETI PERCHÉ SE NE FACILITA L'INSTABILITÀ. BISOGNA POI DELIMITARE IL CIGLIO DELLO SCAVO.

- CADUTA DALL'ALTO

PER ALTEZZE SUPERIORI AI 2m È NECESSARIA L'IMBRAGATURA.

PER ALTEZZE COMPRESSE TRA 0 E 2m IL METODO È A DISCREZIONE DEL COORDINATORE

(TAPPETONI, PARAPETTO ECC...)

CARATTERISTICHE ASSOCIATE AL RISCHIO

TIPO DI RISCHIO	PROBABILITA'	DANNO	TIPO DI PROVVEDIMENTO
-----------------	--------------	-------	-----------------------

PROBABILITA' P

DANNO D

- 1 - BASSA
- 2 - MEDIA
- 3 - ALTA

- 1 - LIEVE
- 2 - MEDIO
- 3 - GRAVE → UN DANNO GRAVE PORTA A INVALIDITA' PERMANENTE O MORTE.

MAGNITUDO M

$P \times D = M$

LA MAGNITUDO CORRELA I DATI RELATIVI ALLA PROBABILITA' E AL DANNO.

SI TRATTA DI UNA SCALA CHE VA DA 1 A 9. MAGNITUDO 9 INDICA UN FENOMENO GRAVISSIMO CHE SI VERIFICA DI FREQUENTE; IN QUESTO CASO BISOGNA PRENDERE TUTTE LE MISURE DI PROTEZIONE POSSIBILI E IMMAGINABILI.

MAGNITUDO 1 INDICA INVECE UN RISCHIO DI MINORE ENTITA'; TIPICAMENTE QUESTI RISCHI VENGONO PRESI IN ESAME PER ULTIMI.

MOLTO SPESSO CIASCUNA LAVORAZIONE E' A SUA VOLTA SUDDIVISA IN SOTTO-LAVORAZIONI A CUI SONO ASSOCIATE NUOVAMENTE LE CARATTERISTICHE.

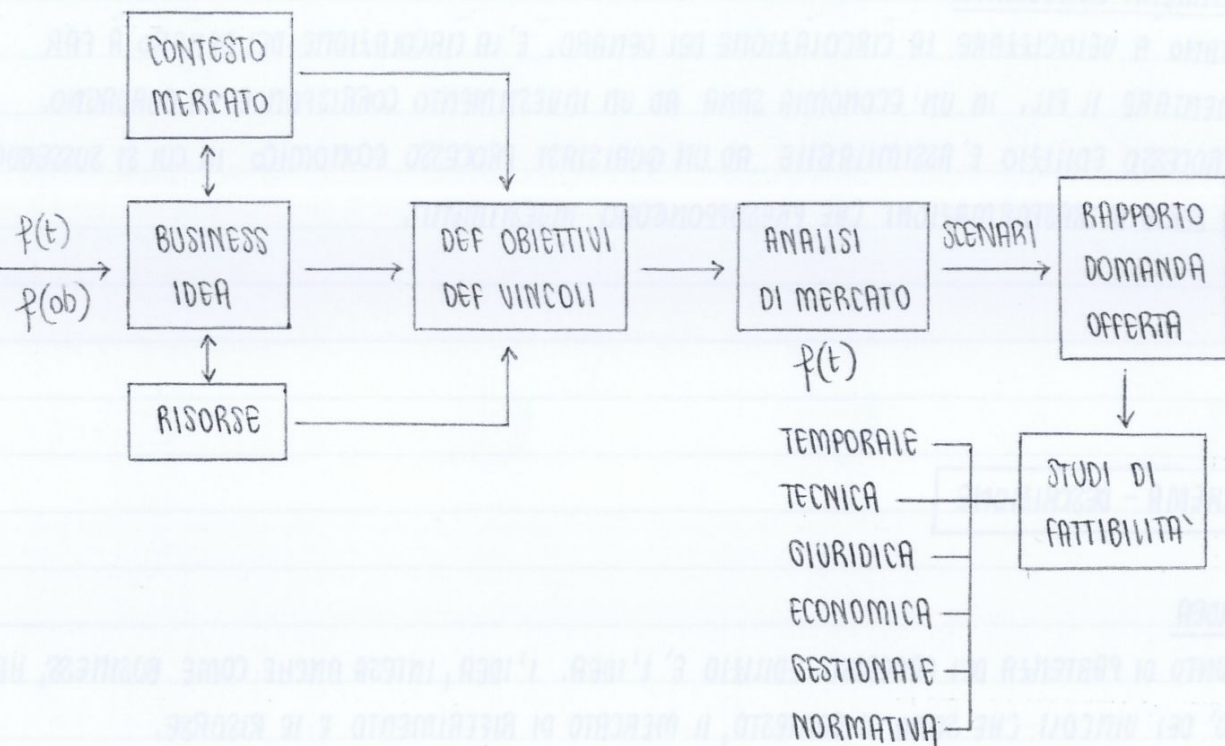
ESEMPIO:

LAVORAZIONE	OPERE PROV= VISIONALI	MOVIMENTAZIONE PASSERELLE	ASSEMBLAGGIO PASSERELLE	PREDISPOSIZIONI VARIE
-------------	-----------------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------

PER OPERE PROVVISORIE SI INTENDE ANCHE IL MONTAGGIO DELLE PASSERELLE

## FASI DECISIONALI

### → ANALISI (INPUTS) PARTE 1



## CONCETTI BASE

### TASSO DI SCONTO

NORMALMENTE È UTILIZZATO IN TUTTE LE TRANSAZIONI BANCARIE. TAGLIARE IL TASSO DI SCONTO  
VUOL DIRE TAGLIARE IL COSTO DEL DENARO CONSIDERANDO ANCHE I FENOMENI INFLATTIVI.

SCONTARE ALL'ATTUALITÀ VUOL DIRE RIPORTARE ALLA STESSA DATA QUANTITÀ DI DENARO SPESE  
IN PERIODI DIVERSI. NON SI POSSONO INFATTI SOMMARE QUANTITÀ DI DENARO SPESE IN  
PERIODI DIVERSI.

### TASSO DI CAPITALIZZAZIONE

TRASFORMARE IL DENARO IN FORMA STABILMENTE INVESTITA, AD OGNI PASSO DI TRASFORMAZIONE  
SI DEVE AVERE UNA MAGGIORE REMUNERAZIONE DEL DENARO.

### 3) RAPPORTO DOMANDA/OFFERTA

ESEMPIO DELLE PERIFERIE CITTADINE E DEL LORO SCARSO GUSTO ESTETICO. PERCHÉ?

NEL DOPOGUERRA, CON IL BOOM ECONOMICO, C'ERA UNA GRANDE DOMANDA, SUPPORTATA DALLA FACILITÀ DI CREDITO. I MUTUI CHE VENIVANO EROGATI ERANO IN GRAN PARTE A TASSO FISSO.

LE PERIFERIE NON SONO GENERALMENTE BELLE PERCHÉ NEGLI ANNI 60 LA DOMANDA PREVALEVA SULL'OFFERTA: SI COSTRUIVA MOLTO E SI VENDEVA ALTRETTANTO.

PER DI PIÙ I MUTUI A TASSO FISSO NON TENEVANO CONTO DELL'INFLAZIONE NÉ DEL MEDIO AUMENTO DI STIPENDIO CHE CARATTERIZZAVA I LAVORATORI DI 50 ANNI FA. LE FAMIGLIE COMPRANO QUINDI ANCHE PER INVESTIMENTO, PONENDO SCARSA ATTENZIONE ALLA QUALITÀ.

OGGI, AL CONTRARIO, C'È UNA GRANDE ATTENZIONE ALLA QUALITÀ PERCHÉ È L'OFFERTA A PREVALERE SULLA DOMANDA (NESSUNO COMPRÀ).

CONSIDERANDO CHE

$$\text{VALORE} = \frac{\text{PRESTAZIONE}}{\text{COSTO}}$$

OGGI SI TENTA DI AUMENTARE IL VALORE AUMENTANDO LA PRESTAZIONE E DIMINUENDO IL COSTO. TEMPO FA NON ERA COSÌ.

SI CERCA OGGI DI DARE MAGGIORE SODDISFAZIONE ALLA CLIENTELA CERCANDO DI MANTENERE AL MINIMO I COSTI. UN ESEMPIO LAMPANTE DI QUESTA STRATEGIA SONO LE PUBBLICITÀ

DELLE AUTOMOBILI CHE OFFRONO TUTTI GLI OPTIONAL SENZA VARIAZIONI DI PREZZO.

TALVOLTA QUESTE PUBBLICITÀ SPONSORIZZANO ANCHE DETERMINATI METODI DI PAGAMENTO (FINANZIAMENTI) IN MODO DA INCENTIVARE LA VENDITA.

→ LE AZIENDE CERCANO QUINDI OGGI, IN MOMENTO DI CRISI, DI VENDERE ANCHE A PREZZI PIÙ BASSI IN MODO DA COPRIRE ALMENO I COSTI FISSI O PARTE DI ESSI E DI INCENTIVARE IL MERCATO E LA PRODUZIONE (IMPORTANZA DELL'ANALISI DI MERCATO!)

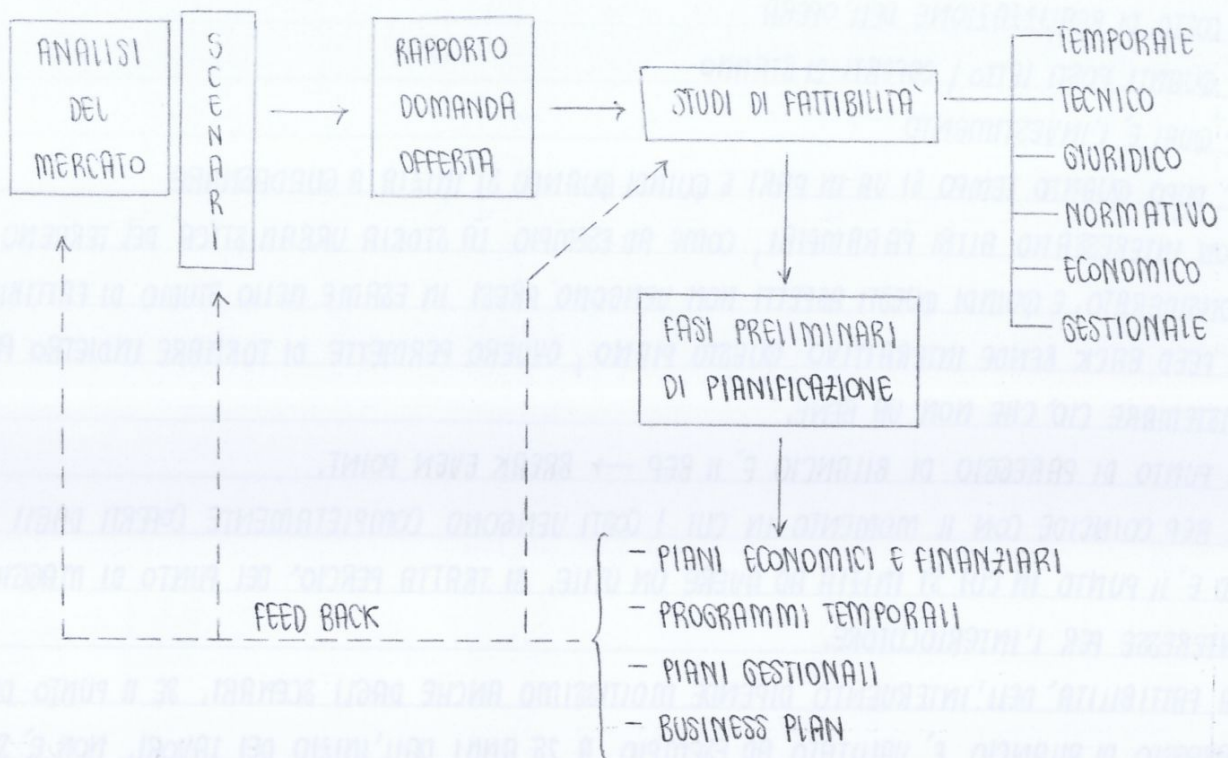
### 4) SCENARI

LA VALUTAZIONE DEGLI SCENARI È DI FONDAMENTALE IMPORTANZA NELLA ANALISI DI MERCATO, ANCHE SE NON SEMPRE È SEMPLICE FARE PREVISIONI A LUNGO TERMINE.

PER QUANTO RIGUARDA IL MERCATO IMMOBILIARE L'INVENDUTO DI OGGI TESTIMONIA IL FATTO CHE LE ANALISI DI MERCATO PASSATE ERANO DEL TUTTO SCORRETTE.

GLI SCENARI VANNO FATTI IN FUNZIONE DEL TEMPO.

## STUDI DI FATTIBILITA'



GLI STUDI DI FATTIBILITA' SONO ELABORATI DA PARTE DEL PROMOTORE DELL'INTERVENTO (COMMITTENTE) O ATTRAVERSO UNA PROPRIA ORGANIZZAZIONE INTERNA (SE SI TRATTA DI UN COMUNE, UN'IMPRESA ECC...) OPPURE ATTRAVERSO DEI CONSULENTI ESTERNI.

LO SCOPO DELLO STUDIO DI FATTIBILITA' E' QUELLO DI VALUTARE VARIE TIPOLOGIE DI SOLUZIONE, NON E' PERCIO' UN PROGETTO PRELIMINARE O SOMMARIO.

LO STUDIO SI COSTITUISCE IN UN DOCUMENTO REDATTO SU TAVOLE A3 O A4.

IL CARATTERE DISTINTIVO DEL DOCUMENTO E' LA SINTETICITA', IN QUANTO E' NECESSARIO IN PRIMO LUOGO CHE RACCOLGA I PARAMETRI CARATTERIZZANTI DEL PROGETTO.

QUESTO ACCADE PERCHE' CHI SOLITAMENTE VALUTA LO STUDIO NON HA PARTICOLARI COMPETENZE.

→ QUINDI LE COSE PIU' IMPORTANTI SONO L'EFFICACIA E LA CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI.

E' PERCIO' NECESSARIO INDIVIDUARE PER VIA PARAMETRICA E SINTETICA LE INFORMAZIONI CHE POSSONO ESSERE COMPRESSE DALL'INTERLOCUTORE.

SI RICORDA INFATTI CHE IL FINE PRIMO DELLO STUDIO DI FATTIBILITA' E' QUELLO DI FAR PRENDERE LA DECISIONE DI COSTRUIRE ALL'ENTE RESPONSABILE.

A CHI AD ESEMPIO INTENDA COSTRUIRE UN ALBERGO INTERESSA:

### FATTIBILITÀ TECNICA

PER QUANTO RIGUARDA LA FATTIBILITÀ TECNICA È FONDAMENTALE L'ATTENDIBILITÀ DEI DATI DI PARTENZA. ESEMPIO → NEL CASO DEL PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA SONO STATI FATTI NUMEROSISSIMI STUDI DI FATTIBILITÀ, MA I RISULTATI DI VARIE TIPOLOGIE DI SIMULAZIONI (AD ESEMPIO SIMULAZIONE DEL COMPORTAMENTO SE SOTTOPOSTO A VENTO LATERALE) SONO SEMPRE STATI TRA LORO DIFFERENTI. QUESTA DIFFERENZIAZIONE DEI RISULTATI RENDEVA IL PROGETTO NON TECNICAMENTE FATTIBILE. SI TRATTAVA PERCIÒ DI UN CASO LIMITE IN CUI L'IMPORTANZA MAGGIORE ERA AFFIDATA AI DATI DI PARTENZA.

UN ALTRO FATTORE IMPORTANTE, CHE PUÒ DIVERSIFICARE I DATI DI PARTENZA, È LO "SCROSCIO CRITICO" E QUINDI LA PIOVOSITÀ. NEGLI ULTIMI ANNI C'È STATA UNA VARIAZIONE DELLO SCROSCIO CRITICO (VARIAZIONE CLIMATICA) E QUINDI TUTTI I DATI PRECEDENTI HANNO CONSEGUENTEMENTE PERSO DI AFFIDABILITÀ.

### FATTIBILITÀ TEMPORALE

OVVIAMENTE TEMPI NON TROPPO LUNGI, IN RELAZIONE CON GLI SCENARI.

### FATTIBILITÀ GIURIDICA

LA FATTIBILITÀ GIURIDICA VALUTA L'ESISTENZA DI VINCOLI URBANISTICI O PROBLEMI LEGATI A SERVITÙ IMPOSTE O IPOTECHE.

MAGARI IL PROGETTO È FATTIBILE ED ECONOMICAMENTE INTERESSANTE, MA TALVOLTA LE SERVITÙ NON RENDONO APPREZZABILE L'INVESTIMENTO. ESEMPIO → SERVITÙ DI OLEODOTTO, SOTTO IL TERRENO, CONSIDERATO PASSA UN TUBO PER IL TRASPORTO DEL PETROLIO. SPOSTARLO COSTA TROPPO E QUINDI, NONOSTANTE LA FATTIBILITÀ DEL PROGETTO, NON SI PUÒ FARE.

CAPITA POI CHE PER RENDERE GIURIDICAMENTE FATTIBILE UN PROGETTO È NECESSARIO EFFETTUARE DELLE MODIFICHE SUL PIANO REGOLATORE. PER QUESTE MODIFICHE SERVONO SPESSE ANCHE ANNI E CIO' CAUSA UN AGGRAVIO NON DI COSTI BENSÌ DI TEMPI (→ FATTIBILITÀ TEMPORALE).

### FATTIBILITÀ ECONOMICA

PER VALUTARE LA FATTIBILITÀ ECONOMICA È NECESSARIO INNANZITUTTO FISSARE IL LIVELLO DI REMUNERAZIONE DEL CAPITALE INVESTITO ALLA FINE DELL'INTERVENTO.

NORMALMENTE QUESTO LIVELLO È FUNZIONE DEL RISCHIO DELL'INVESTIMENTO, E TUTTO CIO' È

LE GARANZIE, LE EVENTUALI IPOTECHE, IL TASSO DI INTERESSE ECC...

TALVOLTA PERO' IL FINANZIAMENTO NON VIENE CONCESSO PERCHE' COIUI CHE VUOLE COSTRUIRE NON OFFRE SUFFICIENTI GARANZIE ALL'INVESTITORE.

→ "PIOVE SEMPRE SUL BAGNATO"

HA PIU' FACILITA' DI FINANZIAMENTO COIUI CHE HA MOLTI IMMOBILI DA IPOTECARE O COIUI CHE HA UN GRANDE PATRIMONIO DI PARTENZA.

UNA VOLTA MESSE INSIEME TUTTE LE INFORMAZIONI FIN QUI DESCRITTE SI COSTITUISCE IL BUSINESS PLAN. CAPITA CHE, PROPRIO IN QUESTA FASE FINALE, SI NOTI CHE SI VA AD OTTENERE UN PROFITTO ESAGERATO O NESSUN PROFITTO. E' POSSIBILE IN QUESTA FASE SUPPORRE QUALCHE ERRORE DI STIMA E QUINDI TORNARE INDIETRO ANDANDO A RICONTROLLARE I DATI INSERITI. IN QUESTI CASI SI EFFETTUA UN'OPERAZIONE SECONDO CUI PERSONE DIVERSE VANNO A MODIFICARE I DATI DI INGRESSO. SE IL RISULTATO E' CONVERGENTE NONOSTANTE QUESTE MODIFICHE, ALLORA IL PROGETTO VA BENE. IN CASO CONTRARIO, SE MODIFICANDO I PARAMETRI SI MODIFICA IL RISULTATO FINALE ALLORA NON VA BENE.

ESEMPLI SONO LE PROVE DI SIMULAZIONE AL VENTO. RISULTATI MOLTO DIVERGENTI MOSTRANO VALUTAZIONI O DATI DI PARTENZA INAFFIDABILI.

## DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE - DPP

QUI VI SCATURISCE LA FIGURA DEL RUP CHE PRENDE IL TESTIMONE A SEGUITO DELLA FASE DECISIONALE, IL RUP VA A VEDERE E VALUTARE TUTTI I DOCUMENTI REDATTI PRECEDENTEMENTE TRA CUI LE ANALISI DI MERCATO, NEL DPP DEVONO ESSERE IN ALLEGATO TUTTI GLI STUDI EFFETTUATI IN PRECEDENZA → QUESTO È FONDAMENTALE AFFINCHÉ IL PROGETTISTA NON VADA FUORI STRADA NELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.

## DISCIPLINARE E SCHEMA CONTRATTO

INDICA IL CONTRATTO TRA LE PARTI E TUTTA LA NORMATIVA COMPORTAMENTALE (DIRITTI, DOVERI, EVENTUALI PENALI...) DELLE PARTI.

## NORMATIVE

- 1) LA NORMATIVA ESTERNA È COSTITUITA DA NORMATIVE VIGENTI E LEGGI, CHE NON POSSONO ESSERE MODIFICATE (SI HANNO AD ESEMPIO LE NORME DEI VISIVI DEL FUOCO, QUELLE IGIENICO-EDILIZIE ECC...)
- 2) LA NORMATIVA INTERNA È INVECE UN CORPO DI ACCORDI TRA LE PARTI, CHE DIVENTA VINCOLANTE SE SOTTOSCRITTO.

È IMPORTANTE FISSARE LA NORMATIVA INTERNA ALL'INIZIO DEI LAVORI, DAL MOMENTO CHE POTREBBERO NASCERE DELLE INCOMPRENSIONI. LE NORMATIVE LEGATE AI PARAMETRI DELLE COSTRUZIONI DIPENDONO INFATTI DALLE CULTURE E DAGLI USI DI CHI LE SCRIVE. ESISTONO INFATTI SCUOLE DI PENSIERO DIVERSE, MAGARI TUTTE UGUALMENTE VALIDE, MA IN CONTRASTO TRA LORO. NON BISOGNA PERCIÒ FISSARSI SU UN CONCETTO DI VERITÀ ASSOLUTA, POICHÉ SI FA RIFERIMENTO ESCLUSIVAMENTE A CONVENZIONI.

CONVENZIONI DIVERSE POSSONO ESSERE VALUTATE NELLE PROVE DI SENSIBILITÀ

→ SI FANNO CALCOLI IN MODO DIVERSO E POI SE NE FA UN CONFRONTO.

FACENDO CALCOLI SECONDO CONVENZIONI DIVERSE, CON CALCOLATORI DIVERSI, CON SEMPLIFICAZIONI DIVERSE OTTERRO' RISULTATI DIVERSI.

SE PERÒ QUESTI RISULTATI SONO ANCORA CONVERGENTI NELL'ORDINE DEL 10% ALLORA VA BENE ED È CORRETTO!



- FORTE COINVOLGIMENTO DI NATURA PATRIMONIALE. SBAGLIANDO SI PAGA.
  - QUESTO FATTORE IMPLICA L'ESISTENZA DI POLIZZE ASSICURATIVE A COPERTURA DEI RISCHI.
- CONCORRENZA → NON SI HA PIU' LA POSSIBILITA' DI APPLICARE DEI MINIMI TARIFFARI MA BISOGNA FARE DEI RIBASSI.
- REQUISITI RICHIESTI ALLE IMPRESE. SI TRATTA DI REQUISITI MINIMI FINANZIARI, DI BILANCIO, DI ORGANIZZAZIONE D'UFFICIO, DI FATTURAZIONE, DI SPECIFICA COMPETENZA IN QUEL SETTORE ATTRAVERSO ALTRI LAVORI SIMILI FATTI IN PRECEDENZA.
  - CI SARANNO POI DEI CRITERI DI AGGIUDICAZIONE DELLA GARA.

PRIMA DEL '92 LE MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI ERANO COMPLETAMENTE DIVERSE IN QUANTO CI SI BASAVA SULLA COMPETENZA SPECIFICA (C'ERA PIU' CORPORATIVISMO).  
DAL '92 IN POI TUTTO SI BASA INVECE SULLA GARA E QUINDI, FONDAMENTALMENTE, SUL RIBASSO DEI PREZZI. LA LEGGE HA PERCIO' AVANTAGGIATO LE GROSSE IMPRESE CHE AVANO NUMEROSI PROFESSIONISTI INTERNI, CHE HANNO RECUPERATO UNA GROSSA FETTA DI MERCATO.  
LE ASSOCIAZIONI DEGLI INGEGNERI NON HANNO POSTO ATTENZIONE AL CAMBIAMENTO CUI SI SAREBBERO DOVUTE OPPORRE.

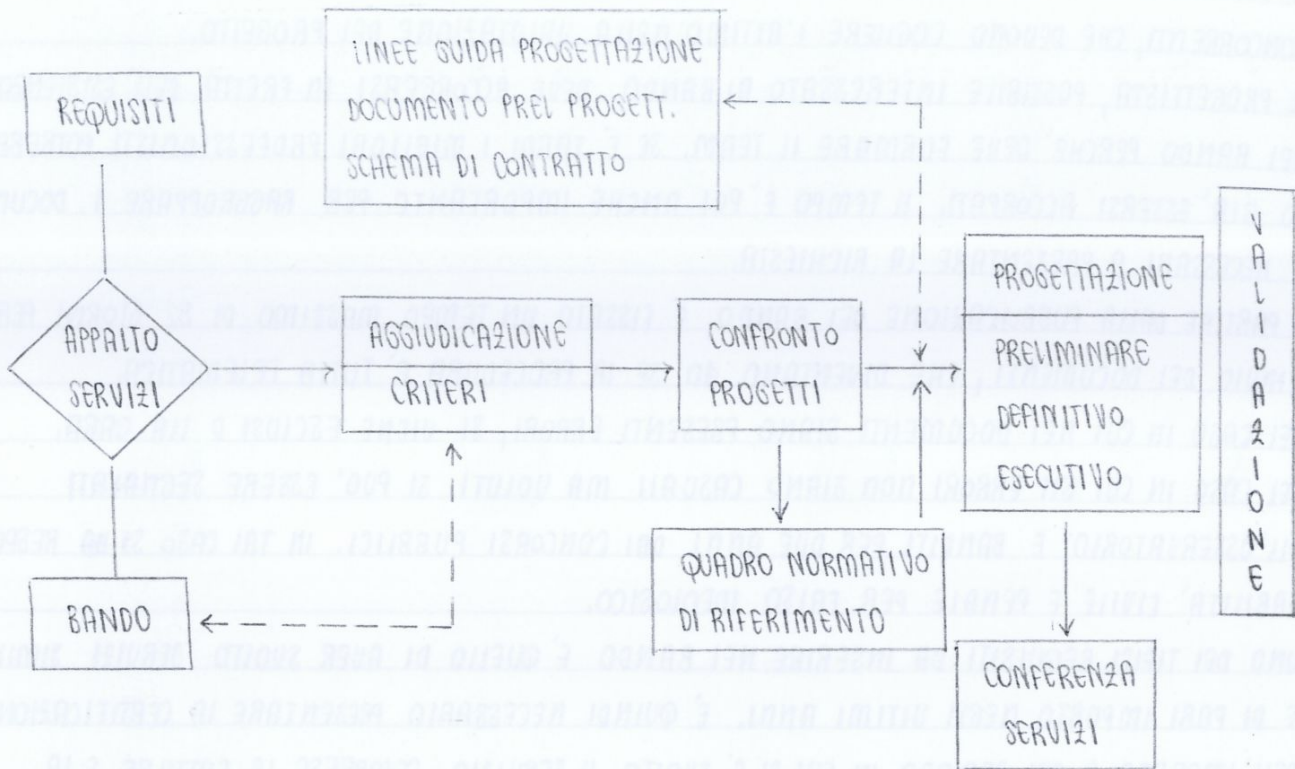
### REQUISITI DELL'IMPRESA

AFFINCHE' UN'IMPRESA POSSA PARTECIPARE AD UNA GARA D'APPALTO, E' NECESSARIO CHE POSSIEDA DETERMINATI REQUISITI. INNANZITUTTO NEGLI ULTIMI ANNI DEVONO AVER SVOITO DEI LAVORI SIMILI E DI CIRCA PARI IMPORTO. LE IMPRESE DEVONO POI DIMOSTRARE, IN FUNZIONE DEL FATTURATO INTERNO, L'ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA. IN QUESTO BILANCIO NON VENGONO PERO' CONSIDERATI I SUBAPPALTI, LE PARTITE IVA ECC... PER QUESTO MOTIVO, ANCORA UNA VOLTA, VENGONO AVANTAGGIATE LE GROSSE SOCIETA' CHE HANNO GIA' A LIBRO PAGA UN GRAN NUMERO DI LAVORATORI. LA SVOLTA, NEL '92, E' STATA FATTA PER POTERSI EQUIPARARE AL MERCATO EUROPEO, MA LA MAGGIOR PARTE DELLE ALTRE NAZIONI EUROPEE NON SONO SOGGETTE A TUTTI I VINCOLI CUI SONO SOGGETTE LE NOSTRE IMPRESE.

### ASSICURAZIONE

I MINIMI ASSICURATIVI SONO NECESSARI PER L'IMPRESA. PER QUESTO MOTIVO SI E' MOLTO INFLUENZATI DAL MERCATO ASSICURATIVO. LA COPERTURA DI TUTTI I RISCHI E' ATTORNO AL  $28-4 \times 1000$  DEL

## APPALTO SERVIZI



PER QUANTO RIGUARDA GLI APPALTI PUBBLICI IL BANDO DI GARA HA UNA DIVERSA TIPOLOGIA DI PUBBLICIZZAZIONE A SECONDA DELL'IMPORTO.

1) > 400.000 € → SCALA EUROPEA

PER APPALTI SERVIZI IN CUI L'IMPORTO DA EROGARE È SUPERIORE AI 400.000€, L'EVIDENZA DEL BANDO DEVE ESSERE A SCALA EUROPEA. IL CRITERIO CHE VIGE IN QUESTO CASO È CHE, ALL'INTERNO DELLA COMUNITÀ EUROPEA, SUPERATA LA SOGLIA DETTA, CI SIA LA POSSIBILITÀ PER CHIUNQUE DI CONCORRERE.

IL BANDO CONTIENE FINO A 700 PAROLE E VIENE PUBBLICATO PER VIA TELEMATICA A BRUXELLES. DA BRUXELLES SI PUBBLICHERÀ SULLA GAZZETTA UFFICIALE DELLA COMUNITÀ EUROPEA, IN SEGUITO SULLA GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA. PARALLELAMENTE, IL BANDO ANDRÀ PUBBLICATO SU ALMENO DUE QUOTIDIANI A TIRATURA NAZIONALE.

LE DIFFERENZE ESISTENTI TRA I TRE IMPORTI SONO CALIBRATE SUL FATTO CHE LE PROCEDURE NECESSARIE ALLA PUBBLICAZIONE HANNO UN COSTO ANCHE MOLTO ELEVATO.

UN BANDO SU SCALA EUROPEA PUO' COSTARE ANCHE FINO A 5000 €, QUINDI OVVIAMENTE NON AUREBBE SENSO UNA SIMILE SPESA SU OPERE < 20000 €.

### CONTENUTI DEL BANDO

- INDICAZIONI DELLA STAZIONE APPALTANTE CHE BANDISCE
- OGGETTO
- LUOGO
- IMPORTO A BASE DI GARA
- CANDIDATI CHE POSSONO PARTECIPARE (E CHE NON POSSONO POICHE' AD ESEMPIO CONTRASTANTI CON GLI ORDINAMENTI DELLE NAZIONI)
- REQUISITI (ECONOMICI, FINANZIARI, TECNICI...)
- MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA
- LUOGO, ORA, DATA DI CONSEGNA DELL'OFFERTA E CONFORMAZIONE DEI PLICHI
- DEFINIZIONE DEI CRITERI DI AGGIUDICAZIONE (PREZZO PIU' BASSO O OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA)

SECONDO IL DIRITTO AMMINISTRATIVO, QUALSIASI ERRORE DI FORMA COMPORTA L'ESCLUSIONE DALLA GARA. QUESTA E' PERO' IN REALTA' UN'ARMA A DOPPIO TAGLIO, POICHE' SE SI MANDA UN ERRORE ALLA COMUNITA' EUROPEA, IL BANDO PUO' ESSERE INVALIDATO.

L'ESCLUSIONE DEI PRIMI CONCORRENTI VIENE FATTA QUINDI IN QUESTA PRIMA FASE, CHE SI ESPlica CON L'APERTURA DEI PLICHI IN SEDUTA PUBBLICA.

IN QUESTA FASE I RICORSI SONO ALL'ORDINE DEL GIORNO.

LA BUSTA DELL'OFFERTA ECONOMICA VIENE APERTA SOLTANTO A SEGUITO DELLA PRIMA FASE. CHI NON PASSA LA PRIMA FASE NON PUO' ACCEDERE ALLA SECONDA.

POTRA' QUINDI ANCHE AVERE L'OFFERTA PIU' BASSA, MA NON VERRA' MAI VALUTATA.

→ OFFERTA METODOLOGICA, CONTIENE LE "PROMESSE" FATTE IN FASE DI GARA E VIENE ALLEGATA AL CONTRATTO.

INSTABILITÀ POLITICA CHE CARATTERIZZA LA NAZIONE.

IL PRINCIPIO DI BASE RIMANE IL CONTROLLO QUALITÀ → SEGUIRE UNA DETERMINATA  
NORMATIVA GARANTISCE PROPRIO QUESTO.

IN IRAQ NON C'È UNA NORMATIVA RICONOSCIUTA SU SCALA NAZIONALE E QUINDI IN CANTIERE  
È NECESSARIO FARE TUTTE LE PROVE MECCANICHE SOTTO L'OCCHIO DI UN VALIDATORE.

ANCHE LE NORME RIGUARDANTI IL CALCOLO E I SOFTWARE VANNO SCELTE.

IN GENERALE LE NORMATIVE SONO SOLO CONVENZIONI CHE GUARDANO UN ASPETTO DA  
ANGOLI DIVERSE MA CHE SI EQUIVALEGGIANO.

## PROGETTAZIONE

### 1) PROGETTO PRELIMINARE

IL PROGETTO PRELIMINARE DEVE ESPORRE TUTTE LE ALTERNATIVE POSSIBILI E TUTTE LE DIVERSE  
SOLUZIONI DI CUI SI VALUTANO ASPETTI POSITIVI E NEGATIVI CON RAPPORTO COSTI | BENEFICI.

SI POSSONO AGGIUNGERE COMMENTI IN CUI SI SPIEGA LA VALIDITÀ DI CIASCUNA IPOTESI.

IL PROGETTO PRELIMINARE DEVE QUINDI CONTENERE PIÙ ALTERNATIVE E NON SOLO LA  
SCELTA FINALE. SPESSO SONO RICHIESTE FINO A TRE PROPOSTE.

IL PROGETTISTA PUÒ INSERIRE IL SUO CONSIGLIO, MA IL COMMITTENTE PUÒ ANCHE SCEGLIERE  
TUTT'ALTRO.

LO SCHEMA PUÒ ANCHE SOLO ESSERE GRAFICO.

IL PRELIMINARE INCIDE PER IL 28% SULLA PARCELLA TOTALE (TANTO) PERCHÉ È QUI CHE SI  
PRENDONO LE DECISIONI ESSENZIALI RIGUARDO VOLUMETRIA, PLANIMETRIA ECC...

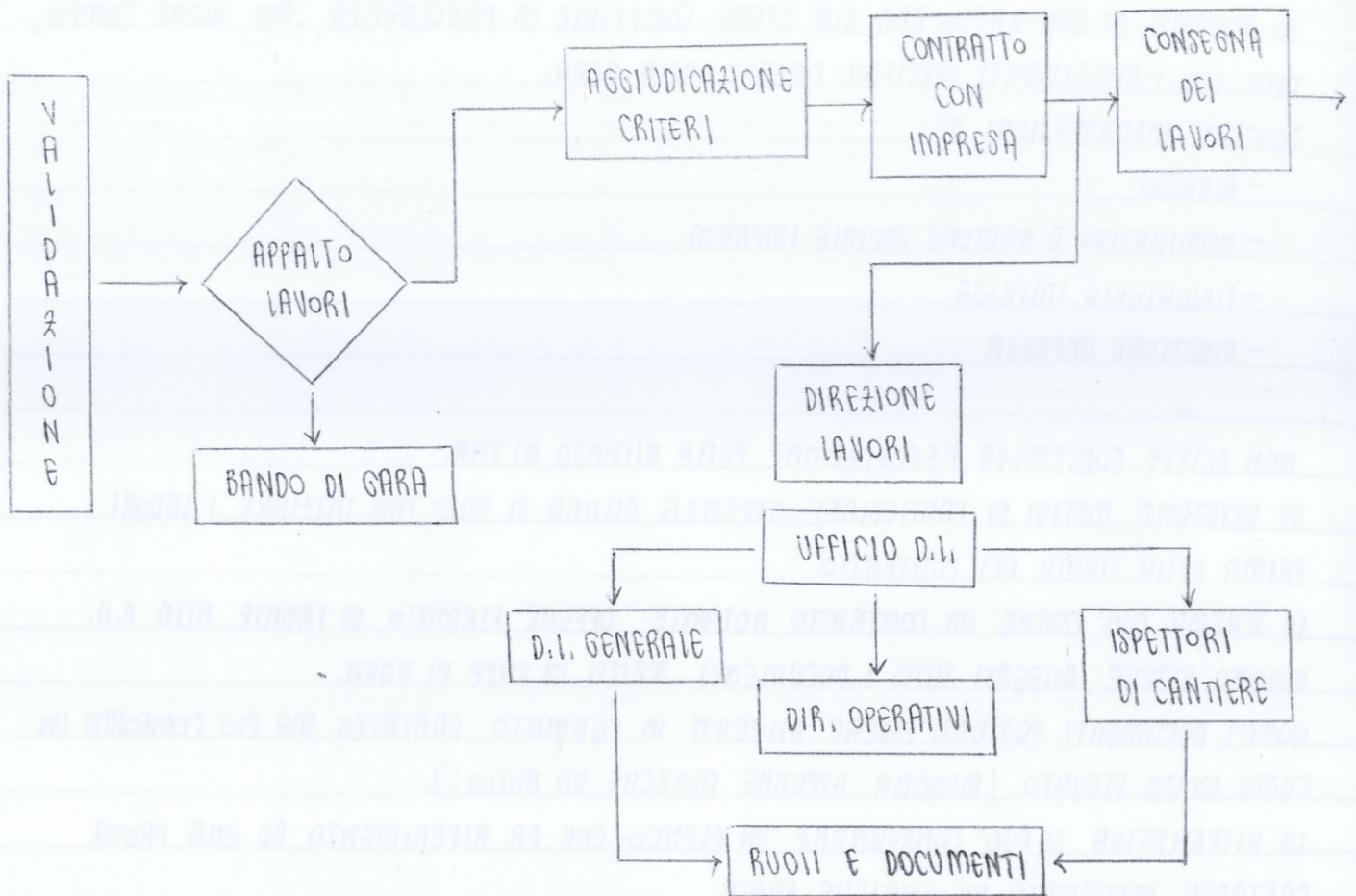
### 2) PROGETTO DEFINITIVO

I DESTINATARI SONO GLI ENTI DI CONTROLLO E IL COMMITTENTE.

NEL PROGETTO DEFINITIVO SI TROVANO LE QUOTE DI CIASCUNA STANZA, LA QUOTA DEL  
TERRENO ECC → TUTTO CIÒ CHE PERMETTE IL CONTROLLO.

NON SONO AD ESEMPIO PRESENTI I MATERIALI ECC. SI TRATTA DI UNA FASE PER LO PIÙ  
AMMINISTRATIVA. L'ENTE APPROVA IL PROGETTO SE SODDISFA I REQUISITI. LA CONFERENZA  
SERVIZI DETERMINA SE IL PROGETTO È FATTIBILE DAL PUNTO DI VISTA GIURIDICO.

## APPALTO LAVORI



## AGGIUDICAZIONE

DAPPRIMA L'AGGIUDICAZIONE È PROVVISORIA. LA COMMISSIONE AGGIUDICATRICE FORMULA UNA GRADUATORIA CONTENENTE L'ESITO DELLA GARA.

→ TRASFORMAZIONE IN CONTRATTO

QUESTA FASE HA UNA DURATA DI 30-40 GIORNI.

PRIMA DI PROCEDERE ALL'AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA BISOGNA DIMOSTRARE L'ESISTENZA DI TUTTI I REQUISITI CON LA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO.

OCCORRE PERCIÒ CHE VENGANO PROVATI TUTTI I DOCUMENTI.

SE TUTTO È A POSTO SI PROCEDE ALLA STIPULA DEL CONTRATTO.

## DIRETTORE DEI LAVORI

LA FIGURA DI RAPPRESENTANZA È SCELTA DALL'UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI.

SPESSE IL DIRETTORE DEI LAVORI COINCIDE CON IL PROGETTISTA, MA NON SEMPRE È COSÌ.

### 1) VANTAGGI PROGETTISTA = DIRETTORE LAVORI

IL PROGETTISTA È COLUI CHE MEGLIO CONOSCE IL PROGETTO QUINDI, IN QUALITÀ DI DIRETTORE DEI LAVORI, È PIÙ FACILE CHE LO FACCIAMO SEGUIRE AL MEGLIO.

### 2) SVANTAGGI PROGETTISTA = DIRETTORE LAVORI

SE C'È QUALCOSA CHE NON FUNZIONA NEL PROGETTO, UN D.L. ESTERNO LO FA SICURAMENTE EMERGERE, ANDANDO IN CONFLITTUALITÀ CON IL PROGETTISTA CHE INVECE TENDEREBBE A SISTEMARLO IN ACCORDO CON L'IMPRESA.

LA PRESENZA DI UN D.L. ESTERNO GARANTISCE QUINDI MAGGIORE CONTROLLO SUL PROGETTO.

LA RESPONSABILITÀ DEL D.L. È ANCHE PENALE → RESPONSABILITÀ IN CAPO A UNA PERSONA FISICA, LA RESPONSABILITÀ NON PUÒ ESSERE IMPUTATA A UN'IMPRESA.

IN FUNZIONE DELLA COMPLESSITÀ DELL'INTERVENTO SI AVRÀ SOLO IL DIRETTORE DEI LAVORI (PER INTERVENTI PICCOLI) OPPURE L'UFFICIO CON DIRETTORE LAVORI + DIRETTORI OPERATIVI:

- GEOTECNICA
- STRUTTURALE
- IMPIANTI MECCANICI
- IMPIANTI TERMICI, IDRICI, ELETTRICI
- PROJECT MANAGEMENT

## DIRETTORE DEI LAVORI GENERALE

È L'UNICO CHE HA LA FACOLTÀ DI INTERLOQUIRE DIRETTAMENTE CON L'IMPRESA.

## COORDINATORE PER LA SICUREZZA

PUO' COINCIDERE CON UNA DELLE ALTRE PERSONALITA' VISTE IN PRECEDENZA.

L'ERRORE CHE SI FA OGGI E' CHE IL D.L. COMUNICHI CON L'IMPRESA ESCLUSIVAMENTE PER MEZZO DI ORDINI DI SERVIZIO, DATATI E NUMERATI PROGRESSIVAMENTE

→ ELENCO UNICO DEGLI ORDINI DI SERVIZIO.

MENTRE PER IL DIRETTORE GENERALE L'OBIETTIVO E' QUELLO DI FAR RISPETTARE MODALITA', TEMPI E COSTI, PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA L'OBIETTIVO E' PRINCIPALMENTE, APPUNTO, LA SICUREZZA. IL CSE VUOLE POI EVITARE DI AVERE GRANE. PER FARE CIO' NON GLI INTERESSA L'EVENTUALE SFORO DA TEMPI E COSTI.

FACOLTA' DEL COORDINATORE E' QUELLA DI ORDINARE LA SOSPENSIONE DEI LAVORI NEL CASO IN CUI CI SIA IMMEDIATO E GRAVE PERICOLO DIRETTAMENTE CONSTATATO.

AD ESEMPIO OPERAI CHE STANNO  
LAVORANDO IN QUOTA, DOVE MANCA  
IL PARAPETTO.

VISTA DIRETTAMENTE DAL COORDINATORE  
E NON PER SENTITO DIRE O PER MEZZO  
DI FOTO

NON CI POSSONO ESSERE ORDINI DI SERVIZIO DA PARTE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA. SI PUO' INFATTI CREARE CONFLITTUALITA' TRA IDEE DIVERSE. IL D.L. GENERALE RECEPISCE I VARI ORDINI DI SERVIZIO.

ORIENTAMENTO GENERALE DI SERVIZIO → SE UNO E' PASSIBILE DI PROVVEDIMENTO PENALE PREVALE LA POSSIBILITA' DI TUTELA RISPETTO AL D.L. GENERALE.

CHI E' DESTINATARIO DI PROVVEDIMENTO PENALE DEVE AVERE LA POSSIBILITA' DI DIRE L'ULTIMA PAROLA.

## VERBALE DI CONSEGNA DEI LAVORI

DA' ATTO DI CIO' CHE E' AVVENUTO DURANTE LA CONSEGNA DEI LAVORI. PER CONSEGNA DEI LAVORI SI INTENDE L'IMMISSIONE DELL'APPALTATORE NEL POSSESSO DELL'AREA RISERVATA AL CANTIERE. DAL MOMENTO IN CUI L'APPALTATORE ENTRA IN POSSESSO DELL'AREA, LA RESPONSABILITA' CIVILE

ESSERE MODIFICATO; LA COPIA ORIGINALE SI TROVA IN CANTIERE ED È VALIDO IN CONTRADDITTORIO,

QUESTA DOCUMENTAZIONE SEGUE LE INDICAZIONI FORNITE DAL REGIO DECRETO DEL 1895 N. 350, CAPOSTIPITE DEI DECRETI CHE GOVERNANO QUESTI PROCESSI.

UN ALTRO DOCUMENTO È IL MANUALE DEL DIRETTORE DEI LAVORI, CONTENENTE I SUOI APPUNTI. MOLTO SPESSO IL D.L. SFRUTTA QUESTO MANUALE PER ANNOTARVI LE TEMPISTICHE DEI LAVORI E LA PRODUTTIVITÀ DELLA SQUADRA TIPO.

QUESTI DATI SERVONO A STABILIRE IL CRONOPROGRAMMA.

### REGISTRO DI CONTABILITÀ

VI VIENE ANNOTATO TUTTO CIÒ CHE RIGUARDA GLI ASPETTI:

- CONTABILI
- AMMINISTRATIVI
- TUTTO CIÒ CHE PUÒ INFLUIRE NEL CONTENZIOSO

IL REGISTRO DI CONTABILITÀ CONTIENE IL LIBRETTO DELLE MISURE x APPALTI A MISURA, FIRMATO IN CONTRADDITTORIO DALL'ISPETTORE CON L'APPALTATORE.

CONTIENE ANCHE DISEGNI SEMPLIFICATIVI PER VERIFICARE LE MISURE.

→ APPALTO A MISURA → SI PAGA CIÒ CHE VIENE REALIZZATO.

QUINDI OGNI GIORNO VIENE COMPLETATO CON TUTTE LE MISURE FATTE.



NON C'È DIFFERENZA NELL'IMPORTO DA PAGARE, MA IL CERTIFICATO DI PAGAMENTO È REDATTO DAL RUP E CERTIFICA ALL'AMMINISTRAZIONE CHE I LAVORI SONO STATI EFFETTIVAMENTE SVOLTI. È UNA SORTA DI MANDATO DI PAGAMENTO, E SENZA DI QUESTO CERTIFICATO L'AMMINISTRAZIONE NON PAGA. → RIPORTA LA STESSA SOMMA DEL SAL MA HA FUNZIONE PURAMENTE AMMINISTRATIVA.

## RISERVE

È IL RECLAMO CHE L'APPALTATORE FA ALL'AMMINISTRAZIONE SE RITIENE CHE NELL'ATTIVITÀ SVOLTA DAL RESPONSABILE DEI LAVORI O DAL RUP SIANO STATI COMPIUTI ATTI CHE POSSANO AVERLO DANNEGGIATO, O COSTITUITO MAGGIOR ONERE. IN GENERALE LE RISERVE POSSONO RIFERIRSI A PROBLEMI CHE POSSONO ESSERE STATI IN FASE DI ESECUZIONE. L'APPALTATORE CHIEDE PERCIÒ PIÙ SOLDI O MAGGIORI TEMPI DI ESECUZIONE.

CAPITA CHE LA RISERVA SIA DI NATURA TECNICA → SE SI RITIENE CHE ALCUNI METODI SIANO TECNICAMENTE SBAGLIATI O CHE POSSANO PORTARE A DEI VIZI NELLA FASE FINALE, SI ESPRIME LA CONTRARIETÀ SOTTOFORMA DI RISERVA.

DI SOLITO LE RISERVE SONO DI NATURA ECONOMICA.

LA RISERVA VA FIRMATA ENTRO 15 GIORNI DA:

- DIRETTORE DEI LAVORI

- APPALTATORE

- RUP

IL REGISTRO DI CONTABILITÀ PUÒ INFATTI ESSERE PRESO IN VISIONE PER UN PERIODO FINO AI 15 GIORNI, ENTRO CUI VA FIRMATO. PUÒ ESSERE FIRMATO CON RISERVA E VA POI SPECIFICATA LA RISERVA. SE LA FIRMA CON RISERVA NON È APPOSTA SUL REGISTRO ENTRO 15 GIORNI, LA RISERVA DECADE.

LA RISERVA VA CIRCOSTANZIATA:

- IN DETTAGLIO

- IN MANIERA ANALITICA

ALTRIMENTI NON È ACCOGLIBILE.

IL DIRETTORE DEI LAVORI HA A SUA VOLTA 15 GIORNI DI TEMPO PER LEGGERE LE RISERVE DELL'APPALTATORE E PUÒ ACCOGLIERLE IN TOTO, IN PARTE O PUÒ RESPINGERLE. LA SOMMA, SE ACCETTATA, VA INSERITA NEL SEGUENTE SAL. MOLTO SPESSE LA SOMMA RICHIESTA DALL'IMPRESA È ESAGERATA

MA SE, IN FASE DI COSTRUZIONE, ESCE UNA NORMA CHE PUO' ESSERE APPLICATA CON UNA VARIANTE E' BENE FARLA (SI HANNO SENNO' COSTI AGGIUNTIVI IN SEGUITO PER OMOLOGARSI ALLA NORMA),

LA VARIANTE HA DEI LIMITI E NON PUO' STRAVOLGERE IL PROGETTO INIZIALE, SE LO STRAVOLGE INTERVIENE LA FACOLTA' DI INTERRUPERE IL CONTRATTO O DI RINEGOZIARE LE CONDIZIONI. ESEMPIO: I LAVORI SONO IN RITARDO E, PER ACCELERARE I TEMPI, SI DECIDE DI COSTRUIRE CON STRUTTURE METALLICHE ANZICHE' STRUTTURE IN C.A.

SE LA CAUSA DEL RITARDO E' PERO' DELL'APPALTATORE, BISOGNERA' CONSIDERARE LA SUA COLPEVOLE

### 3) VARIANTE NECESSARIA PER GRAVE ERRORE PROGETTUALE (> 20%)

SI PARLA DI GRAVE ERRORE PROGETTUALE QUANDO IL COSTO DELL'OPERA, PER CORREGGERNE IL DIFETTO, VIENE INCREMENTATO DI PIU' DEL 20% (QUINTO D'OBBLIGO, IN PIU' O IN MENO) DEL COSTO DI COSTRUZIONE.

SCATTA L'OBBLIGO DI SOSPENSIONE DEI LAVORI, SI VA A VERIFICARE SE L'IMPORTO SUPERA DAUVER DEL 20% QUELLO PREFISSATO, E SE E' COSI' SI CHIUDE IL CONTRATTO E SI FA UNA NUOVA GARA, A CUI PUO' PARTECIPARE L'APPALTATORE PRECEDENTE. IL PROGETTISTA DEVE, A SUE SPESE, CORREGGERE L'ERRORE.

IL PROGETTISTA VIENE SEGNALATO ALL'AUTORITA':

- ESCLUSIONE DALLE GARE PER DUE ANNI

- AZIONE DI RIVALSA ECONOMICA PER IL RECUPERO DEI DANNI CHE PERCEPISCE LA PA.

→ SI RIVALE SULL'ASSICURAZIONE.

C'E' OBBLIGO DELLA CONOSCENZA NORMATIVA: SE NON E' STATA APPLICATA LA NORMATIVA

L'ASSICURAZIONE NON PAGA. SE INVECE E' STATA APPLICATA LA NORMATIVA, MA SI SBAGLIANO I CALCOLI, L'ASSICURAZIONE PAGA.

CASO DEL FALSO IDEOLOGICO (AD ESEMPIO QUOTE TAROCCATE) - NON E' COPERTO DA ASSICURAZIONE PERCHE' E' PENALMENTE RILEVANTE. L'ASSICURAZIONE NON COPRE INFATTI COMPORTAMENTI CON RESPONSABILITA' PENALE.

SUL PROGETTO:

- IN ROSSO → DA COSTRUIRE PER VARIANTI

- IN GIALLO → DEMOLIZIONI

} COLORI RIMASTI TALI DA REGIO DECRETO '800

IN QUESTO CASO L'APPALTATORE FA RISA SICURAMENTE RISERVA, MA L'OBIETTIVO RIMANE QUELLO DI TERMINARE L'OPERA SENZA DOVER RIAPPALTARE.

- CASO DI TANGENTOPOLI
- PROGETTISTA SCELTO FIDUCIARIAMENTE DALL'AMMINISTRAZIONE
  - IL PROGETTISTA FACEVA APPPOSITAMENTE UN PROGETTO CARENTE
  - VARIANTE > 20%
  - SI RIFACEVA LA GARA
- DOPO IL 92 INASPRIMENTO DELLA NORMATIVA (DECRETO BERGANI)

ENTRO IL 20% L'APPALTATORE PUO' NON ESSERE D'ACCORDO NEL COMPIMENTO DEI LAVORI A QUELLE CONDIZIONI, È OBBLIGATO AD ESEGUIRE MA PUO' FARE RISERVA, L'ORDINE DI SERVIZIO VA REGISTRATO PERCHÈ È SOSTITUTIVO DI ATTO AGGIUNTIVO → LE SOMME DEVONO QUADRARE IN FASE DI COLLAUDO.

### COLLAUDO

IL COLLAUDATORE DEVE ESSERE UN TERZO ESTRANEO A TUTTO IL PROCEDIMENTO PERCHÈ DEVE ESSERE OGGETTIVO E IMPARZIALE.

SCOPO DEL COLLAUDO:

- VERIFICARE SE L'OPERA ESEGUITA È CONFORME AL PROGETTO APPROVATO
- VERIFICARE SE QUANTO È STATO SPESO PER L'OPERA STA ALL'INTERNO DELLE SOMME STANZIATE, È QUESTO IL MOTIVO PER CUI È IMPORTANTE AVERE TUTTI GLI ORDINI DI SERVIZIO REGISTRANO → LA SOMMA DI TUTTI I SAL DEVE CORRISPONDERE A QUANTO AUTORIZZATO),
- VERIFICARE SE SI SONO RISPETTATI I TEMPI DI COSTRUZIONE E QUINDI SE SCATTANO EVENTUALI PENALI
- VERIFICA DEL RISPETTO DELLE NORMATIVE APPLICABILI ALL'OPERA IN ESAME
- VERIFICARE LA PRESENZA DI VIZI D'OPERA, OVVERO DI DIFETTI.

IL COLLAUDO VERIFICA NON SOLO L'OPERATO DELL'APPALTATORE, MA ANCHE QUELLO DEL PROGETTISTA, DELLA DIREZIONE LAVORI E DEL RUP.

QUESTA PROCEDURA PUO' ESSERE APPLICATA SOLO IN CASO DI ERRORI MARGINALI (ES: MACCHIA SUL MURO - DI SOLITO SI FANNO PIU' DANNI NEL TENTATIVO DI RIMEDIARE AL DANNO INIZIALE).  
IN QUESTO CASO SI APPLICANO GENERALMENTE DETRAZIONI MONETARIE.

4) NESSUN DIFETTO, TUTTO OK. NON CAPITA QUASI MAI.

### PROCEDURE DI COLLAUDO

PER OGNI VISITA DI COLLAUDO IL COLLAUDATORE DEVE COMUNICARE TUTTE LE MAESTRANZE CHE DEVONO INTERVENIRE E DEVE COMUNICARE QUALI SIANO LE VERIFICHE CHE VUOLE COMPIERE

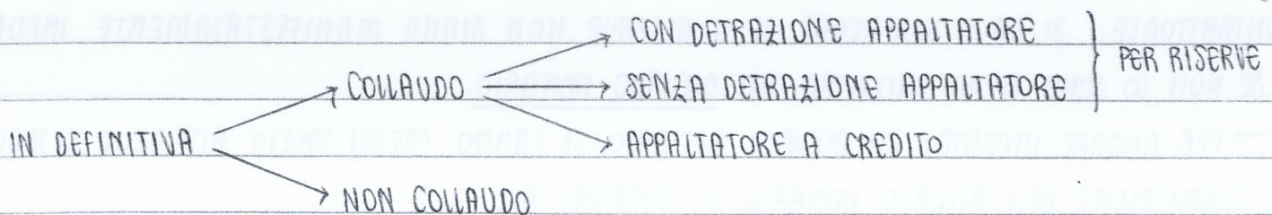
→ È NECESSARIO PERCHÈ BISOGNA PORTARE IN CANTIERE TUTTA LA STRUMENTAZIONE ADATTA AD EFFETTUARE LE PROVE.

DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI BISOGNA ANNOTARE TUTTO CIÒ CHE VIENE FATTO, IN SEGUITO SI FARANNO I DEBITI COMMENTI.

IL VERBALE DI VISITA È QUINDI SEMPLICEMENTE UNA FOTOGRAFIA DI CIÒ CHE VIENE FATTO, SENZA COMMENTI.

IN UN SECONDO MOMENTO IL COLLAUDATORE, RACCOLTI TUTTI I VERBALI DI VISITA, STILERÀ IL VERBALE DI COLLAUDO CON TUTTI I SUOI COMMENTI.

LA VISITA DI COLLAUDO È FATTA IN CONTRADDITTORIO, OVVERO DEVONO ESSERE TUTTI PRESENTI E OGNUNO DEVE POTER DIRE LA SUA, È AD ESEMPIO POSSIBILE OBIETTARE I METODI DI RILIEVO DEI DATI ECC... CHI NON SI PRESENTA ALLA VISITA DI COLLAUDO DA' AUTOMATICAMENTE RAGIONE AI PRESENTI. PER QUESTO MOTIVO L'APPUNTAMENTO VA STABILITO CON IL GIUSTO ANTICIPO (7-10 GG).



BISOGNA INFINE STABILIRE IL DEBITO O CREDITO CHE L'IMPRESA HA NEI CONFRONTI DELL'AMMINISTRAZIONE, IL COLLAUDATORE FA UNA RELAZIONE ALL'AMMINISTRAZIONE SULLE EVENTUALI RISERVE, L'APPALTATORE È INVITATO A SOTTOSCRIVERE IL VERBALE DI COLLAUDO E PUO' FIRMARLO CON RISERVA.

→ SE LA DECISIONE PRESA IN SEDE DI ACCORDO BONARIO VIENE RESPINTA:

1) SI OCCUPERA' DEL CONTENZIOSO IL COLLAUDATORE A FINE LAVORI

2) UNA DELLE PARTI CHIEDE DI RICORRERE ALL'ARBITRATO,

QUESTA SOLUZIONE PUO' ESSERE APPLICATA SOLO SE E' PREVISTA LA CLAUSOLA ARBITRALE ALL'INTERNO DEL CONTRATTO.

NEL CASO DELL'ARBITRATO SI HA UN COLLEGIO ARBITRATO.

DIFFERENZE CON ACCORDO BONARIO:

① L'ARBITRATO SI CONCLUDE CON UNA SENTENZA (1000) E NON CON UNA PROPOSTA COME NEL CASO DELL'ACCORDO BONARIO. L'ARBITRATO FUNZIONA COME MAGISTRATURA DI I GRADO E QUINDI COME SOSTITUZIONE DI TRIBUNALE. E' QUINDI UNA DECISIONE CHE VA ACCETTATA DA ENTRAMBE LE PARTI → IMPLICA LA RESTRIZIONE DELLA FACOLTA' DI AMBIRE AL GIUDIZIO DI PRIMO GRADO.

LA SENTENZA PUO' ESSERE IMPUGNATA IN CORTE D'APPELLO IN CASO DI:

- MALAFEDE

- NON CONOSCENZA DELLA NORMATIVA

② E' REGOLATO DAL CODICE DI PROCEDURA CIVILE. SE LE PROCEDURE NON VENGONO RISPETTATE ALLORA NON E' VALIDO E PUO' ESSERE IMPUGNATO.

L'ARBITRATO HA UN COSTO MOLTO ELEVATO E IL GIUDIZIO VIENE ESPRESSO ENTRO UN ANNO.

LE RISERVE VENGONO ALTRIMENTI PRESE IN ESAME DAL COLLAUDATORE AL TERMINE DELL'ITER.

→ SE ANCORA NON C'E' ACCORDO UNA DELLE DUE PARTI CITA IN CAUSA L'ALTRA PARTE IN TRIBUNALE ORDINARIO (I GRADO).

ALLA FINE DECIDE IL GIUDICE, CHE NOMINA UN CTU (COMMISSARIO TECNICO D'UFFICIO) CON LA FUNZIONE DI PREPARARGLI UNA RELAZIONE TECNICA.

LE PARTI NOMINANO POI DUE CTP, UNO PER CIASCUNA CONTROPARTE.

FINITA LA CONSULENZA TECNICA SI PRESENTA LA RELAZIONE E IL GIUDICE ESPRIME UN GIUDIZIO.

IL CTP E' UNA SORTA DI AVVOCATO DIFENSORE DELLA SUA CONTROPARTE.

IN QUESTO CASO LA DECISIONE E' PRESA DAL GIUDICE, MENTRE NEL CASO DELL'ARBITRATO DECIDE IL COLLEGIO.