



Corso Luigi Einaudi, 55 - Torino

Appunti universitari

Tesi di laurea

Cartoleria e cancelleria

Stampa file e fotocopie

Print on demand

Rilegature

NUMERO: 979

DATA: 20/05/2014

A P P U N T I

STUDENTE: Zito

MATERIA: Produzione Edilizia e Sicurezza

Prof. Ossola

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.**

POLITECNICO di TORINO

anno accademico 2012 - 2013



*Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile
e Geotecnica*

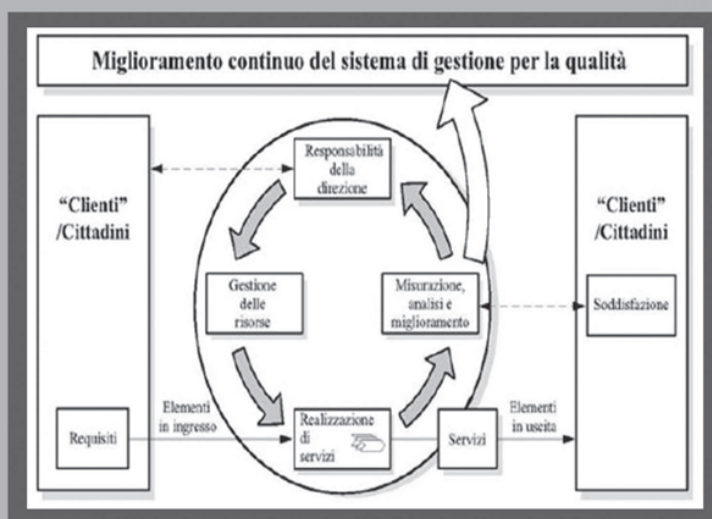
Facoltà di INGEGNERIA EDILE

*Appunti del Corso di PRODUZIONE EDILIZIA
e SICUREZZA*

Docenti : Ing. Francesco OSSOLA

Ing. Fabio MANZONE

a cura di Alessandro ZITO



POLITECNICO di TORINO



anno accademico 2012 - 2013

*Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile
e Geotecnica*

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

*Appunti del Corso di PRODUZIONE EDILIZIA
e SICUREZZA*

Docente : Ing. Francesco OSSOLA

a cura di Alessandro ZITO

Capitolo 1 : PRODUZIONE EDILIZIA



DIPENDENTI dal CONTESTO. \Rightarrow L'ANALISI del CONTESTO ti porta a CONDIZIONARE il PROCESSO di TRASFORMAZIONE.

Il PROGETTO deve essere strettamente VINCOLATO al BUDGET.

Il BUDGET è strumento VINCOLATO. È compito del PROGETTISTA mettere in PIEDI un PROCESSO che sia coerente con il BUDGET imposto da parte del COMMITTENTE. Ho delle DECISIONI VINCOLATE dovute all'INVESTIMENTO, ai MATERIALI, ecc....

Ha VARIABILE TEMPO e prefissata; ci sono dei PROGETTI a TEMPO VINCOLATO. In relazione a tale concetto la SICUREZZA non sono dei COSTI in più, ma ti permette di PIANIFICARE al meglio il CANTIERE, con risparmio di RISORSE ECONOMICHE e TEMPORALI.

Per esempio:

EMPIRE STATES BUILDING



Realizzato in 14 MESI

CHRYSLER BUILDING



44 PIANI \Rightarrow realizzato con una VELOCITA' di COSTRUZIONE di 4 PIANI a SETTIMANA

NOTA STRUTTURALE: i GRATTACELI, in passato, erano basati sul concetto di COINCIDENZA tra il BARICENTRO e il CENTRO di MASSA.

2

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA

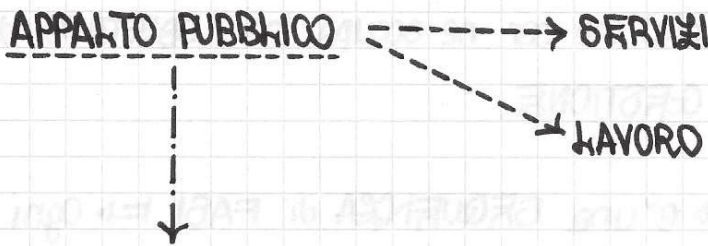
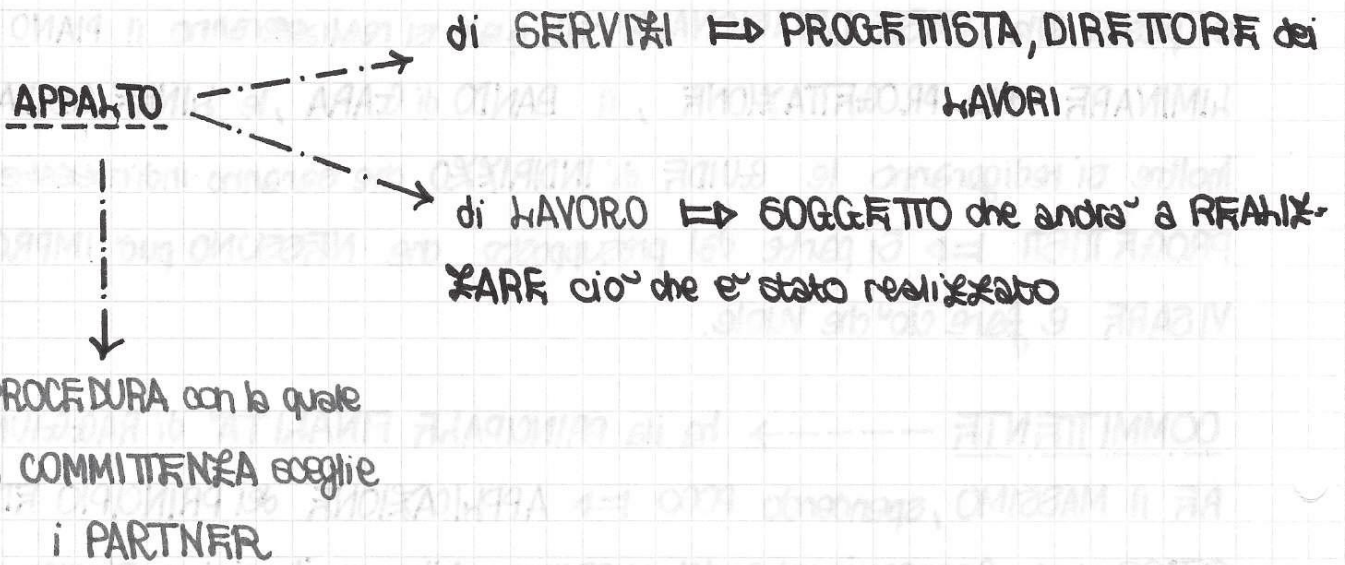
LEX. 2

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

Ing. F. OSOLA

ANNO ACCADEMICO 2012-2013

02/11/2012



Procedura ad evidenza PUBBLICA. Si ha PUBBLICIZZAZIONE dei LAVORI. Ha COMMITTENZA usa FONDI PUBBLICI, quindi deve sussistere TRASPARENZA.



PROFESSIONE di INGEGNERE ed ARCHITETTO

OGGI: e' un SERVIZIO. E' una IMPRESA, e compete con gli altri in LIBERA CONCORRENZA e LIBERO MERCATO (Direttiva CEE).

4

PASSATO: era una PROFESSIONE PROTETTA

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA
Facoltà di INGEGNERIA EDILE
ANNO ACCADEMICO 2012 - 2013

Ing. Francesco OSSOLA

Entro 5gg dal ricevimento del Bando, avviene la pubblicazione sulla Gazzetta Europea GUCE, in più viene pubblicato successivamente entro 4 - 5 gg sulla Gazzetta dello Stato che lo ha bandito. La pubblicazione sulla Gazzetta dello Stato Membro, avviene con una pubblicazione in estratto su 2 quotidiani di taratura nazionale. Per quanto concerne le spese di inserzione, per un bando di 700 parole, si hanno dei costi di pubblicazione pari a 3 - 4000€.

SOGLIA di INTERESSE NAZIONALE : il bando non viene pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Europea, solo su quella dello Stato membro, + 2 quotidiani di taratura nazionale.

SOGLIA di INTERESSE LOCALE : Albo Pretorio : è una bacheca dove sono affissi gli avvisi di gara che hanno una rilevanza territoriale locale.

RIVISTE SPECIALIZZATE per i BANDI:

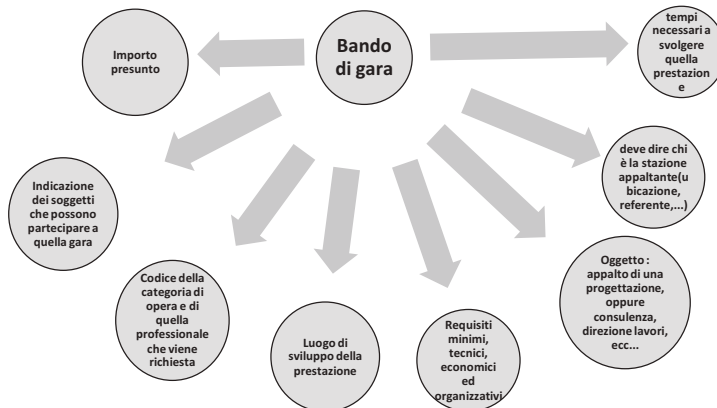
- Il Sole 24 Ore
- il bollettino ONCE (Società di Ingegneri)
- ...

Chi partecipa ad una Gara, di solito segue la GAZZETTA UFFICIALE per non perdere tempo(dovuto alla diffusione delle notizie sui quotidiani).

A livello Nazionale/Europeo, il tempo minimo, per presentare la documentazione del bando, è di 52 giorni, con una riduzione a 42 giorni se l'invio della documentazione possa avvenire per via TELEMATICA. Questo termine di tempo può essere alzato nel caso di elevata dimensione della documentazione.

Quando si bandisce una gara su un progetto esecutivo e sulle relazioni di calcolo, l'accesso telematico non è semplice. Abbiamo dunque disposizione di una copia cartacea in amministrazione che risulta datata e firmata.

Quando invio un qualcosa per via telematica, devo effettuare una verifica di corrispondenza con la copia cartacea depositata presso l'amministrazione. Questa responsabilità è a capo del RUP che deve garantire tra ciò che è telematico e tra ciò che è cartaceo.



APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA

LEA.

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

Ing. F. OGGIO

ANNO ACCADEMICO 2012-2013

CRONOPROGRAMMA : in esso si riportano le date di compimento delle attività che compongono il PROGETTO. In particolare bisogna verificare i tempi e i costi, nonché, che il tutto venga svolto in SICUREZZA.

artt. 1460 - 1460 del c.c.

CONTRATTI in genere e APPALTI

Infatti l'APPALTO è un CONTRATTO !!!

I DIRITTI e DOVERI delle PARTI (COMMITTENTE e APPALTATORE) sono inclusi nel CONTRATTO SPECIALE d'APPALTO.

Viene fatta rispettare dalla DIREZIONE LAVORI

DIRITTI e DOVERI delle PARTI

regolano l'andamento dell'APPALTO

NORMATIVA INTERNA del PROCESSO

• è tutto quello che viene pattuito con il contratto speciale d'appalto

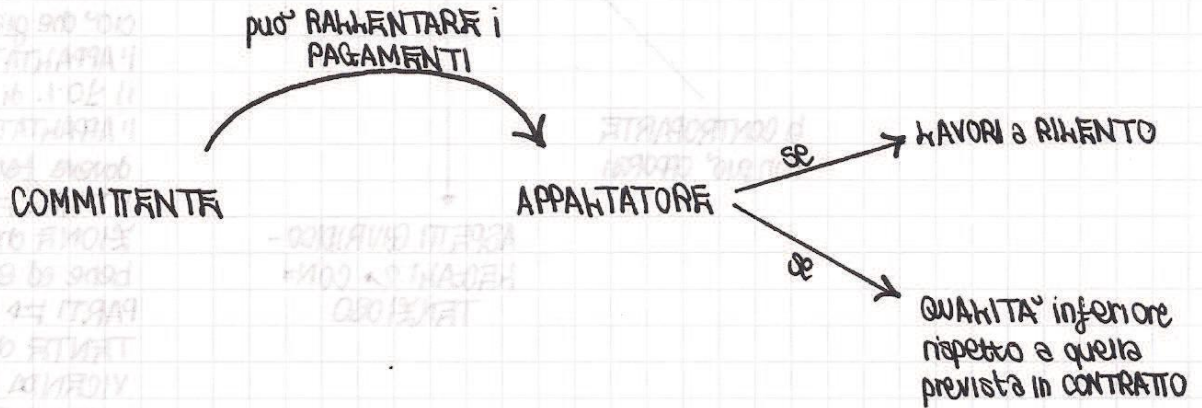
NORMATIVA ESTERNA del PROCESSO

• normativa cogente che vincola, al di là del contratto, le parti ES.
• legge su dis armato
• legge su acciaio

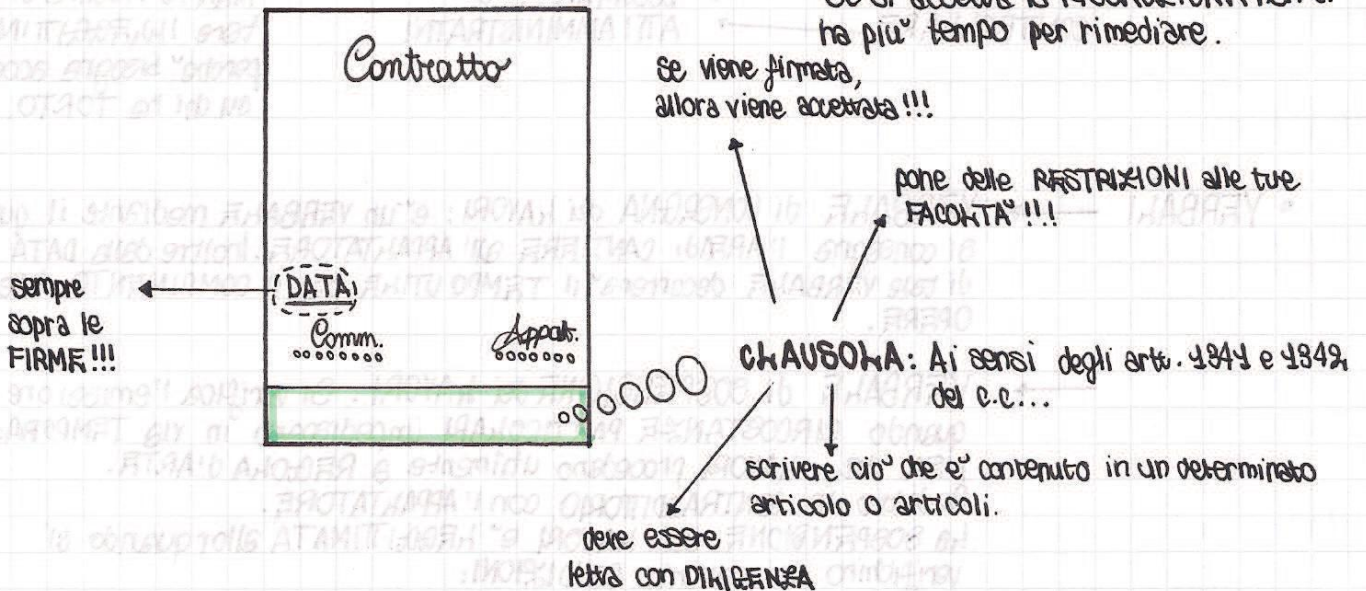
NORME UNI : sono delle RACCOMANDAZIONI, quindi non sono VINCOLANTI per le PARTI.

Diventano VINCOLANTI se sono accennate nel CAPITOLATO SPECIALE d'APPALTO.

- **DOCUMENTAZIONE**: spesso si verifica che l'APPALTATORE dà la COPPIA alla COMMITTENTE perché la DIREZIONE LAVORI e' HATTITANTE, ecc....
- **APPALTO PRIVATO**: la COMMITTENTE ha emesso così troppe VARIANTI che hanno comportato lo SNATURAMENTO della NATURA dell'OGGETTO previsto inizialmente da CONTRATTO.



CONTRATTI → CLAUSOLA risolutiva espressa 2 → va specificatamente accettata dalle 2 PARTI, e' inserita nella COMMITTENTE perché fa la BORSA di CONTRATTO. Se si accetta la RISOLUZIONE non si ha piu' tempo per rimediare.



ATTUAZIONE della RISOLUZIONE: Non e' IMMEDIATA!!! Fix. art. 400 del c.c. 2 → PROCEDURA di RILASCIO del CANTIERE → Bisogna procedere con lo STATO di CONSISTENZA di tutto cio' che e' stato REALIZZATO, NOLEGGIATO in CONTRADDITTORIO con l'APPALTA=

oggetto di **VARIANTI** in CORSO d'OPERA non APPROVATE

2 → **SOSPENSIONE PARZIALE o TOTALE dei LAVORI**

es. +45gg
sul tempo
complessivo

es. 4 mese
in più

→ **VERBALE di RIPRESA dei LAVORI**: una volta cessate le CAUSE che hanno determinato l'INTERUZIONE dei LAVORI, il DIRETTORE dei LAVORI ne ORDINA la RIPRESA, che deve essere sottoscritto dall'IMPRESA, dato che in questo VERBALE potrebbero essere indicati un NUOVO TERMINI per l'ULTIMAZIONE dei LAVORI e la PREDA IN CONSEGNA delle OPERE da parte della STAZIONE APPALTANTE

ORDINE di SERVIZIO: può riguardare:

- ARGOMENTO TECNICO
- TEMPI
- SICUREZZA

→ **NUMERATO, DATATO** in PROGRESSIONE. Efficiace nel RAPPORTO tra D.h. e APPALTATORE. Può concernere RITARDI, CORREZIONI da APPORTARE.

È una DOCUMENTAZIONE INTOCOCCABILE per la RISOLUZIONE del CONTRATTO. L'APPALTATORE lo FIRMA per avvenuta CONOSCENZA. (In particolare l'APPALTATORE non può RIFIUTARSI di firmare l'ORDINE di SERVIZIO

PERICOLO GRAVE: RESPONSABILITÀ PENALE del COORDINATORE che deve far RISPETTARE la NORMA.

Se il COORDINATORE della SICUREZZA riscontra personalmente che ci sono GRAVI PERICOLI per l'INCOLUMITÀ degli OPERAI, deve procedere con la SOSPENSIONE (fatto puramente CONTRATTUALE) dei LAVORI

↓
L'UFFICIALE PUBBLICO ha FACOLTÀ di SEQUESTRO dell'AREA di CANTIERE.

GIORNALE dei LAVORI: al suo interno bisogna riportare ciò che viene realizzato giorno per giorno nell'AREA di CANTIERE, ivi COMPRESSE le FORZE UOMO utilizzate, i MEZZI di CANTIERE presenti... Deve essere corredato da una DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

AUSILIO alla DESCRIZIONE che deve essere firmata in CON-TRADDITTORIO da entrambe le PARTI.

LIBRETTO delle MISURE: riveste grande IMPORTANZA negli APPALTI a MISURA, si va a segnare tutte le MISURE fatte per delle OPERE REALIZZATE per poi CONTABILIZZARLE vengono prese dall'ISPETTORE di CANTIERE o del DIRETTORE dei LAVORI. ha COMMITENZA

riportati tutti i LAVORI realizzati dal GIORNO della CONSEGNA dei LAVORI sino ad allora l'originale del SAL deve essere firmato dal DIRETTORE dei LAVORI e vi deve essere applicata una MARCA da BANDO

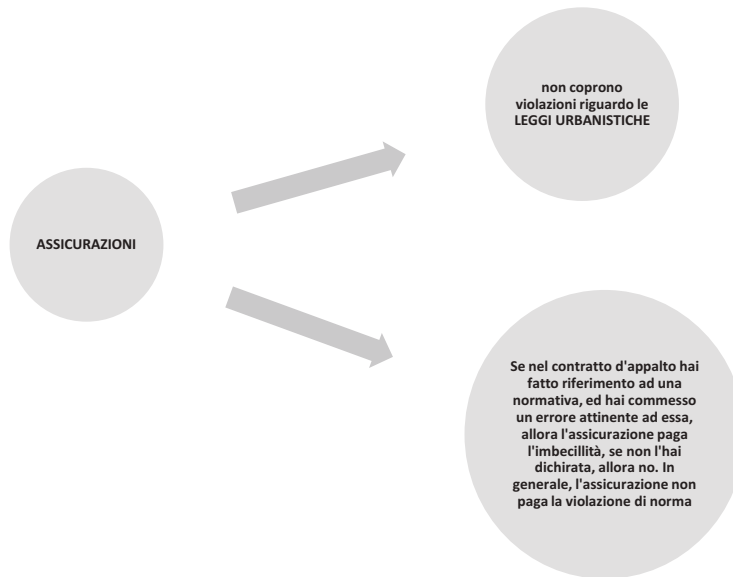
CERTIFICATO per il PAGAMENTO delle RATE di ACCONTO

- Sulla base del SAL, il DIRETTORE dei LAVORI rilascia, subito, sotto la propria RESPONSABILITÀ, il CERTIFICATO di PAGAMENTO che consentirà all'IMPRESA di riscuotere la RATA d'ACCONTO. Il CERTIFICATO viene redatto in TRIPlice COPIA, di cui una in BANDO, e sarà inviato all'AUTORITÀ COMPETENTE (MINISTERO, PROVVEDITORATO REGIONALE, TESORERIA ...) che provvederà all'EMISSIONE del MANDATO di PAGAMENTO.
- È un DOCUMENTO AMMINISTRATIVO. Nell'APPALTO PRIVATO è l'IMPRESA che chiede il CERTIFICATO di PAGAMENTO: FATTURA FISCALE + CERTIFICATO di PAGAMENTO: MODALITÀ per ottenere dalla BANCA dei PRESTITI in GARANZIA di quelli che l'IMPRESA deve ottenere dal COMMITTENTE. Cessione di CREDITO validato dal COMMITTENTE.

CONTO FINALE: SAL FINALE: bisogna inserire delle PENALI se ce ne sono, oppure le inserire le DETRAZIONI a cui possono essere soggette una o più LAVORAZIONI dell'OPERA. Bisogna evidenziare se ci sono RETTIFICHE CONTRATTUALI da FARE. Con il CONTO FINALE finisce l'ATTIVITÀ della DIREZIONE LAVORI che la emette al RUP, che la emetterà poi al COFINDAUTORE.

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA
Facoltà di INGEGNERIA EDILE
ANNO ACCADEMICO 2012 - 2013

Ing. Francesco OSSOLA



Art. 30 ex LEGGE MERLONI : l'appaltatore è responsabile delle attività che svolge, tranne che errori di progettazione per cui il progettista deve rilasciare apposita **polizza**.

Oltre l'assicurazione MERLONI, il progettista deve sottoscrivere una ulteriore polizza sui danni indotti.

APPALTO PRIVATO : non si hanno limiti di introduzione di varianti a meno che non si superi il quinto d'obbligo e non snaturino l'oggetto del contratto.

APPALTO PUBBLICO : restrizione nell'introduzione da parte della LEGGE QUADRO, in seguito allo scandalo TANGENTOPOLI(tangenti riguardanti le varianti).

Puoi effettuare delle varianti:

- per introduzione nuova tecnologia, materiali diversi(es. scuola cambia piano sanitario regionale,...)
- varianti per adeguamenti normativi(se cambiano normative concernenti i calcoli strutturali -> se sei appena all'inizio dei lavori allora adeguati alla nuova normativa, se invece sei già a buon punto no. In linea di principio l'Amministrazione tutela gli utenti stessi.
- variante promossa ed approvata dalla D.L., e dall'appaltatore. Migliora diversi aspetti senza variazione di prezzo. Modifica approvata dalla D.L. con o meno il parere della amministrazione pubblica.

PROCEDURA DI APPROVAZIONE VARIANTE

Una **VARIANTE** comporta che il D.L. debba redigere una **PERIZIA di VARIANTE**.

Componenti:

- **elaborati grafici;**
- **tavola dei gialli e rossi;**
- **capitolato speciale d'appalto;**

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA
Facoltà di INGEGNERIA EDILE
ANNO ACCADEMICO 2012 - 2013

Ing. Francesco OSSOLA

Il verbale non è sede di riserva. Se tutte le deficienze sono state colmate, allora l'opera è collaudabile. Alla fine si può collaudare a credito o a debito. Il collaudatore, attraverso una relazione riservata, si pronuncia in merito alle riserve fatte durante l'esecuzione dei lavori.

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA
Facoltà di INGEGNERIA EDILE
ANNO ACCADEMICO 2012 - 2013

Ing. Fabio MANZONE

- a) **ACCORDO BONARIO (art.240 CODICE APPALTI, ex art. 31 bis della legge 109/94)** : è un **ACCORDO AMICHEVOLE** della **RISOLUZIONE** del **CONTENZIOSO** tra **D.L.** e **IMPRESA** con la supervisione della **COMMITTENZA**. E' un accordo che *si può attuare se le riserve superano il 10 % dell'ammontare dei Lavori*. E' una procedura che può essere avviata anche durante le **FASI** di **LAVORO** ("il D.L. dice all'appaltatore : se ti accontenti ti daremo una somma di denaro subito" -> fa **GOLA** alle **IMPRESA** perché le procedure **b)** e **c)** sono **infinitamente LENTE!**).
- b) **ARBITRATO** (anche tra privati se e solo se è richiamato dai documenti dell'APPALTO) : dal punto di vista giuridico può essere confrontato ad un **PRIMO LIVELLO** di **GIUDIZIO**; viene emesso un **LODO ARBITRALE** da un collegio di **ARBITRI** (**3 ARBITRI** che *devono essere IMPARZIALI*). Ogni parte (**DIREZIONE LAVORI ; APPALTATORE**) si sceglie un **ARBITRO**, e questi debbono eleggere un **TERZO ARBITRO** che ha la facoltà di **PRESIDENTE**. Gli **ARBITRI** sono solitamente dei **TECNICI** (anche avvocati). Se non lo fossero devono avvalersi delle conoscenze di un **PERITO** -> **PERITO di PARTE** emette le **DICHIARAZIONI TECNICHE** riguardo all'oggetto del **CONTENZIOSO**, e le trasferirà all'**ARBITRO** che valuterà quanto ha tra le mani. Il **CONTENZIOSO** nasce da **ARGOMENTI TECNICI** ma è di **NATURA GIURIDICA**. Tutti i **LIVELLI** di **GIUDIZIO** possono anche non essere accettati. Qualora il **NODO ARBITRALE** venga **IMPUGNATO** allora si arriva alla
- c) **GIUSTIZIA ORDINARIA** : viene aperta una **CAUSA** in **TRIBUNALE**. Il Giudice avrà bisogno di un **SUPPORTO TECNICO**. Viene nominato un **C.T.U. (CONSULENTE TECNICO di UFFICIO)** il quale è un professionista (**Geom. , Ing. , Arch.**). Ora, le parti hanno diritto di nominare il **C.T.P. (CONSULENTE TECNICO di PARTE)**. Esprimono con **MEMORIE TECNICHE** le proprie **MOTIVAZIONI**. Il giudice acquisisce la **MEMORIA** del **C.T.U.**, e continua con la **GIUSTIZIA ORDINARIA**.

Appunti di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

III QUOTIDIANO LEZ. 4

ARGOMENTO: SICUREZZA

ING. FABIO MANZONI

TEMATICHE della LEZIONE

- INQUADRAMENTO NORMATIVO
- CAMPO di APPLICAZIONE
- SOGGETTI COINVOLTI
- DOCUMENTAZIONE

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

La NORMA che fa da PADRONE è il d.lgs. 81/2008 (9 APRILE 2008)

⇒ "TESTO UNICO sulla SICUREZZA e LAVORO". Rappresenta la "BIBBIA" per chi si occupa di SICUREZZA. T.U. emanato in seguito alla LEGGE 423/2004 (Chiedeva al GOVERNO di legiferare sull'argomento SICUREZZA per mezzo di un TESTO UNICO). Si è verificata una ACCELERAZIONE dei TEMPI in seguito all'INCENDIO presso la THYSSENKRUPP.

LEGGI 406/2009 : correggeva alcuni PASSAGGI del T.U. Fino ad oggi ci sono state delle successive modificazioni, ma non MASSIVE.

È una NORMA che viene applicata sia negli APPALTI PUBBLICI che PRIVATI.

Deve essere dunque integrata con il d.lgs. 463/2006. Il suo REGOLAMENTO di ATTUAZIONE è il D.P.R. 204/2010 (CONTRATTI PUBBLICI).

Il d.lgs. 81/2008 è composto:

→ 306 ARTICOLI

→ 53 ALLEGATI → elementi di DETTAGLIO

→ 43 TITOLI

- TITOLO I : PRINCIPI COMUNI

- TITOLO II : LUOGHI di LAVORO

- TITOLO III : USO delle ATTREZZATURE

- TITOLO IV : CANTIERI TEMPORANEI e MOBILI

• SOGGETTI COINVOLTI art. 89 e seguenti

→ COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI

→ COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di PROGETTAZIONE

→ COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di ESECUZIONE

→ IMPRESA AFFIDATARIA

→ IMPRESA ESECUTRICE

→ LAVORATORI AUTONOMI

→ DATORE DI LAVORO

COMMITTENTE: è colui che vuole REALIZZARE un QUALCOSA impiantando un CANTIERE. Egli può COMUNICARE un RESPONSABILE DEI LAVORI.

che svolge dei COMPITI (RESPONSABILIZZAZIONE del COMMITTENTE

sull' ARGOMENTO SICUREZZA in modo da rendere sicuro il SITO di OPERAZIONE). Questo PASSAGGIO di DELEGA viene effettuato nella

maggior parte dei casi in modo INFORMALE. Andrebbe invece redatto un

PASSAGGIO per via NOTARIALE. Deve essere sancito con una PROCURA PARTICOLARE.

Quindi il COMMITTENTE attraverso questo ATTO NOTARIALE, PROCURA

conferisce al RESPONSABILE DEI LAVORI dei poteri DECISIONALI.

Il RESPONSABILE DEI LAVORI è una FIGURA nata attraverso la LEGGE 494

che non va confusa con il RESPONSABILE del PROCEDIMENTO. Nel

CAMPO dei LAVORI PUBBLICI vi è la presenza del RESPONSABILE del

PROCEDIMENTO, e nel caso sempre dei LAVORI PUBBLICI queste figure

COINCIDONO. Hanno mansioni DIFFERENTI, compiti e competenze DIVERSE.

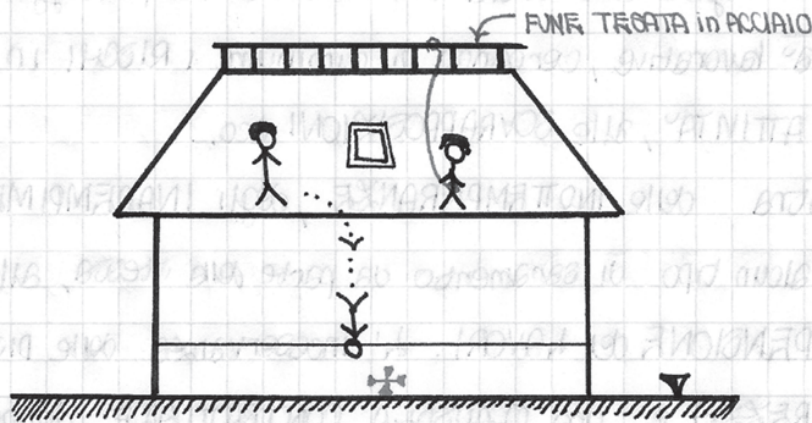
Il RESPONSABILE del PROCEDIMENTO, presente nei soli LAVORI

PUBBLICI, è colui che SOVRINTENDE a tutto il PROCESSO di REALI-

ZZAZIONE di un BENE, dalla nascita dell' IDEA, dalla VOLONTÀ del

COMMITTENTE di realizzare un qualcosa, fino alla FASE del

3 CONCLAUDE. Dallo STUDIO di FATIBILITÀ PRELIMINARE, al BANDO



Il PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO che viene redatto durante, parallelamente alla FASE di PROGETTAZIONE è un documento dinamico, che può

essere integrato, aggiornato durante le FASI di CANTIERE perché l'andamento dei lavori può essere tanto o poco differente da quanto inizialmente definito.

Questo AGGIORNAMENTO CONTINUO verrà effettuato da parte del COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di ESECUZIONE.

Il COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di ESECUZIONE subentra a quello della FASE di PROGETTAZIONE all'AVVIO del CANTIERE. È tenuto

a verificare che vengano rispettate in materia di SICUREZZA le disposizioni dettate dal COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di PROGETTAZIONE.

È chiamato a verificare che l'impresa disponga di tutta la documentazione di sua competenza prima dell'avvio dei lavori. Deve disporre del POS (PIANO

OPERATIVO di SICUREZZA) che definisce le misure di SICUREZZA previste

nel dettaglio nel PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO. Verifica che l'IMPRESA abbia messo a punto il POS, e che quest'ultimo sia stato redatto in funzione delle disposizioni dettate dal d.lgs. 81/2008.

Verifica inoltre che i lavoratori che lavorano in cantiere siano effettivamente assunti da parte dell'impresa, dunque la NORMATIVA ha anche il principale obiettivo di combattere il LAVORO NERO. Deve verificare inoltre che tutte le attrezzature

utilizzate in cantiere siano a NORMA di UNI EN, e di cui il DATORE di LAVORO abbia messo a disposizione il LIBRETTO d'USO, MANUTENZIONE, DOCUMENTI che certifichino che la MANUTENZIONE sia stata effettuata in 5

ma soprattutto dal punto di vista della SICUREZZA. È una COMUNICAZIONE in FOGHIA, nella quale il RESPONSABILE dei LAVORI comunica agli ENTI preposti al CONTROLLO che è in ATTO un CANTIERE. In particolare comunica le persone che lavoreranno presso il CANTIERE, quindi i SOGGETTI COINVOLTI, l'ANAGRAFICA del CANTIERE e da INFORMAZIONI riguardo al NUMERO di PERSONALE e di DITTE presenti in CANTIERE e una cifra presunta del COSTO del CANTIERE. Questa COMUNICAZIONE viene effettuata alla SPRESAL (DIPARTIMENTO di PREVENZIONE dell'ASL) e all'ISPettorato del LAVORO. Questi sono poi gli ORGANI che fanno SURVEGLIANZA nel CANTIERE. La NOTIFICA PRELIMINARE è un DOCUMENTO DINAMICO che richiederà una SERIE di AGGIORNAMENTI durante l'AVANZAMENTO del CANTIERE (Ad esempio all'AVVIO non si sa con certezza quale siano tutte le IMPRESE, man mano che si conosceranno le IMPRESE si aggiornerà la NOTIFICA per mezzo di RACCOMANDATA alla SPRESAL).

Qualora non venga TRASMESSA la NOTIFICA PRELIMINARE, allora si può verificare che il PERMESSO di COSTRUIRE non ha alcuna VALIDITÀ.

Ci sono dei casi in cui tale NOTIFICA non deve essere trasmessa come nel caso di CANTIERI MOLTO PICCOLI, ovvero quei CANTIERI con meno di 200 UOMINI/GIORNO.

UOMINI/GIORNO significa la somma dei GIORNI per OPERATORE che il CANTIERE richiederà. Se il cantiere richiederà 3 uomini per 5 giorni allora il cantiere possiede 15 UOMINI/GIORNO.

COORDINATORE per la SICUREZZA in FASE di PROGETTAZIONE (C.S.P.):

Questa figura esiste perché il LEGISLATORE, per mezzo della legge 494/96, aveva individuato che un momento cruciale, per la corretta esecuzione e la gestione di un cantiere, era la fase di PROGETTAZIONE. Le SOLITE PROGETTUALI diventano dunque INDISPENSABILI.

pluriennale: con **DILIGENZA** le attività dei **LAVORATORI AUTONOMI**

I **LAVORATORI AUTONOMI** sono nella stragrande maggioranza dei casi, ex dipendenti di

IMPRESA, che sono diventati poi **ARTIGIANI** su **ORDINE** dell'**IMPRESA**. Il **LAVORATORE**

AUTONOMO non deve **REDIGERE** il **PIANO OPERATIVO** di **SICUREZZA**. Lui dipenderà

in termini di **SICUREZZA** dal **COMMITTENTE**.

DATORE di LAVORO: il d.lgs. 81/2008 conferisce al datore di lavoro degli **OBBLIGHI**

e delle **RESPONSABILITÀ**, in modo di garantire il **LAVORO** in **SICUREZZA** dei propri **LAVORATORI**.

Quindi deve far rispettare e mettere a disposizione degli operai la visita medica,

deve mettere a disposizione degli operai i **DISPOSITIVI** di **SICUREZZA** e di **PROTEZIONE**

INDIVIDUALE come le **SCARPE ANTINFORTUNISTICHE**, gli **OCCHIALI PARASCHIEGLIE**, ecc...

Inoltre deve verificare che siano in atto le **MISURE** di **PROTEZIONE** **OGGETTIVE**

come i **PONTEGGI**, funi di **ANCORAGGIO**, ecc... perché un **DIPENDENTE** non deve dire

che ha subito un **INFORTUNIO** sul **LAVORO** perché il **DATORE** di **LAVORO** non ha

previsto le **MISURE** di **PROTEZIONE**.

DOCUMENTAZIONE:

ANALISI del RISCHIO

devono derivare...

MISURE di PROTEZIONE e

PREVENZIONE

DOCUMENTI:

PSC

POS

si riferiscono al **CANTIERE**

DVR: **DOCUMENTO VALUTAZIONE RISCHI**

DVRI: **DOCUMENTO VALUTAZIONE RISCHI ed INTERFERENZE**

si riferiscono alle **ATTIVITÀ**

STIMA dei COSTI della SICUREZZA: sono costi dedicati esclusivamente alla SICUREZZA.

Non è determinabile in funzione della percentuale sul costo totale del LAVORO come in PASSATO, ma prevede la STESURA, voce per voce, di un COMPUTO METRICO riguardante

il COSTO EFFETTIVO della SICUREZZA in funzione di un ELLENCO PREZZI, di un PREZZARIO APPOSITO. I COSTI della SICUREZZA non sono costi soggetti a RIBASSO.

Lo SCONTO è possibile effettuato sulle LAVORAZIONI ma non sui costi della SICUREZZA.

Es. LAVORAZIONE costa 10 di cui 1 è il COSTO della SICUREZZA, allora lo SCONTO

viene effettuato su 9 e non su 10. Il PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO è un

DOCUMENTO CONTRATTUALE. Il COMPUTO METRICO non è un DOCUMENTO CONTRATTUALE,

il ELLENCO dei PREZZI si (prezzi unitari parametrici); essendo gli APPALTI

PUBBLICI stimabili a CORPO.

* DOCUMENTI che si SVILUPPERANNO ad ESERCITAZIONE

$$COSTO = 8 \cdot 20 = 160$$

$$COSTO = \frac{160}{80} = 2$$

$$COSTO = 10 \cdot 8 = 80$$

TEMPO di DURATA LAVORAZIONE è di mesi 6 mesi + 180 gg lavorando che ogni mese è di 30 gg e che gli OPERAI lavorano il sabato e la domenica e che il numero di OPERAI presenti in cantiere per la durata dello stesso

$$COSTO = \frac{160}{80} = 2$$

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA LEX. 2

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

Ing. FABIO MANZONE

P.S.C. → PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO

↓
è specifico per ogni CANTIERE TEMPORANEO e MOBILE.

↓
I suoi contenuti sono definiti dall'ARTICOLATO XV del d.lgs. 81/2008

① ANAGRAFICA del CANTIERE: sono inclusi tutti i dati che ci permettano di definire ore e' allocato il cantiere, chi e' il committente, il responsabile dei lavori, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ecc....

② DESCRIZIONE delle ATTIVITA': e' utile per far capire che il PROGETTO sia stato ragionato. In particolare bisogna descrivere le scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche, ecc....

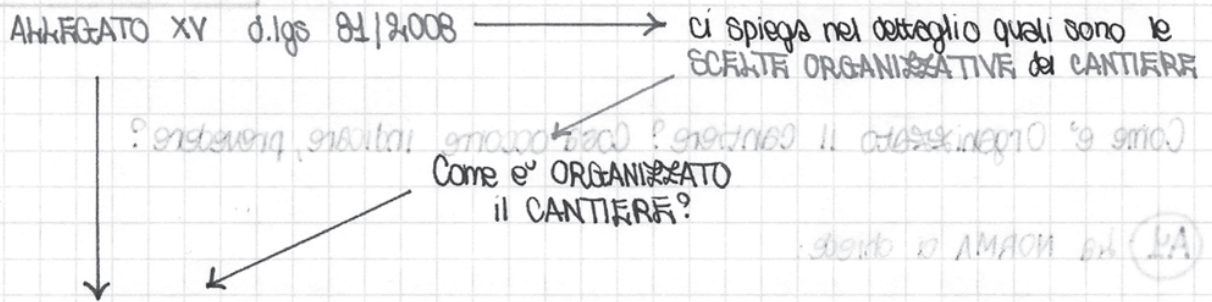
③ ANALISI dei RISCHI: la materia SICUREZZA si basa sull'analisi dei rischi, sulla loro valutazione, sulla loro individuazione e sulla definizione delle misure di prevenzione e protezione che conseguono a tale analisi.

④ SCELTE ORGANIZZATIVE CANTIERE: riguarda le scelte organizzative sulla progettazione del cantiere, ovvero, come viene progettato il CANTIERE. Per CANTIERE si intende l'AREA di CANTIERE piu' le zone annesse e connesse. Tutte le scelte che vengono pianificate per progettare il cantiere affinché i rischi vengano ridotti. Il nostro obiettivo e' quello di eliminare o ridurre un determinato rischio in cantiere. Utilizziamo eliminare o ridurre un rischio perché esistono delle attività in cui non e' possibile eliminarlo al 100%. La nostra finalità e' di ridurre al minimo il rischio, di far sì che il suo residuo sia molto basso.

Una corretta impostazione, progettazione del cantiere e' una base solida per determinare una analisi dei rischi valida

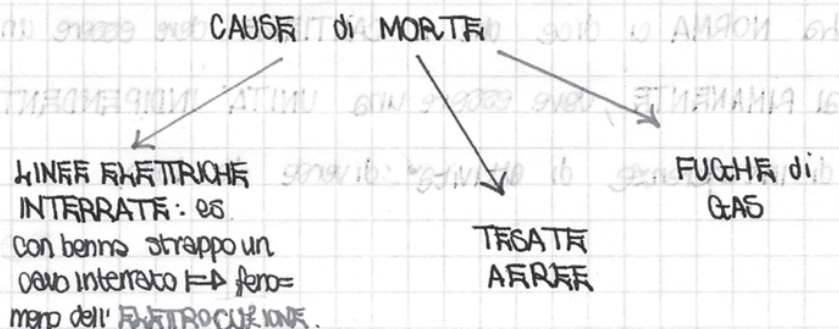
⑨ **CRONOPROGRAMMA**: individuazione e sequenza logica di tutte le fasi lavorative, ovvero la suddivisione del lavoro in tutte le sue attività, e le subattività che si susseguono e come queste siano vincolate e collegate l'una con l'altra. Questo è un cronoprogramma legato alla sicurezza perché non deve prendere in considerazione tutte le attività nel dettaglio ma è più finalizzato alle attività di coordinamento, in modo che non ci siano interferenze e si riduca al minimo il rischio.

⑩ **STIMA dei COSTI**: relativi agli appalti per la sicurezza. Sono tutti i costi aggiuntivi che l'impresa deve sostenere per osservare, mettere in atto le misure di prevenzione e protezione che sono inserite all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Tutto questo viene realizzato per mezzo di relazioni e tavole grafiche che ci permettono di capire quale siano le scelte organizzative tra le varie fasi dell'area di cantiere.



Ⓐ Ci chiede di **CARATTERIZZARE l'AREA**. Bisogna porre risalto tutti quegli aspetti che possono avere delle implicazioni con la nostra valutazione dei rischi nell'area di cantiere. (ES. SOTTOSERVIZI, IMPIANTI a RETE, LINEE ELETTRICHE). Sottolineare quali sono le **INSIDIE** che l'AREA ci riserva.

* Si possono verificare ad esempio nelle fasi iniziali del cantiere, come nella fase di **SCAVO**. ES. METANODOTTO INTERRATO; LINEE ELETTRICHE INTERRATE; ecc...



La NORMA mi chiede anche di INDICARE:

• SERVIZI IGIENICI

• UFFICI

• MENSA

• SPOGLIATOI

Mi chiede dunque di realizzare tutti quei servizi che sono indirizzati ai LAVORATORI. L'OBBIETTIVO è quello di costituire un LUOGO di LAVORO SAUUBRE in modo che tutti gli ADDETTI ai LAVORI riescano a lavorare in modo CORRETTO.

La NORMA mi dice che devo predisporre un servizio igienico ogni tot. persone.

Le docce dovranno essere predisposte di acqua calda sanitaria, devono essere

provviste di una adeguata areazione, ecc....

Dobbiamo osservare che tali servizi magari possono essere ricavati all'interno

di una zona di un fabbricato soggetto a ristrutturazione, ma che può

non essere interessata da lavorazioni, non devono essere per forza allorati

all'interno delle cosiddette BARACCHE di CANTIERE.

La GESTIONE della SICUREZZA, sotto certi aspetti, diventa tanto più compli-

cata quanto più piccola è la DIMENSIONE del CANTIERE. Le INTERFERENZE

sono MAGGIORI e quindi il COORDINAMENTO è più SEMPLICE. Si può osservare che ci

sia una maggiore difficoltà nell'imporre certi obblighi di legge in quei

Cantieri ove l'importo dei lavori è ridotto poiché tutti gli apparecchi hanno

un costo, richiedono spazio, richiedono del tempo che rappresentano spese maggiori

per la piccola impresa, per l'artigiano, per l'impresa familiare.

Oggi però in seguito a controlli anche nei piccoli cantieri si va verso l'adempimento

di tali disposizioni.

La NORMA afferma che se l'area di cantiere non permette l'installazione dei

servizi igienici, allora l'impresa può sottoscrivere un patto ad esempio con

un bar limitrofo per far usufruire, agli operai, i servizi igienici.

Se la durata di un cantiere è minore di 5 giorni, allora è possibile utilizzare

come ufficio, mensa, ecc... un camper.

mera fornitura, dunque il fornitore è esterno al cantiere e non deve essere incluso nella NOTIFICA PRELIMINARE.

CASO 2

La Betoniera è provvista di pompa per il getto. Ha ditta e' stata chiamata per la posa in opera di un getto di calcestruzzo all'interno di un cassero. In questo caso l'attività della ditta rappresenta una lavorazione dunque questa dovrà essere iscritta alla NOTIFICA PRELIMINARE, e dovrà redigere tutta la DOCUMENTAZIONE quale il POS, ecc....

(A7) DEPOSITO e STOCCAGGIO

(A8) AREA per i MATERIALI da SMALTIRE. Area molto importante perché i materiali da smaltire devono essere separati da tutti gli altri perché sono soggetti a procedure totalmente diverse. Tutti i materiali da smaltire sono soggetti a norme molto restrittive le quali possono precisare delle tecniche di smaltimento diverse da materiale a materiale. Ad esempio oggi in un cantiere ove viene svolto uno scavo vi deve essere la presenza di un GEOLOGO o un altro soggetto che sviluppi una analisi sul grado di inquinamento del rilevato. Se queste disposizioni non sono osservate, allora si è soggetti a REATI PENALI.

Il DATORE di LAVORO è chiamato a mantenere in efficienza tutto ciò che è stato previsto ed organizzato. Egli quindi è obbligato a mantenere in efficienza le recinzioni, gli accessi, le segnalazioni luminose, i lampeggianti dei mezzi, e' obbligato a mantenere sgombri i percorsi ecc....

Nella maggior parte dei casi l'INFORTUNIO può dipendere da una serie di circostanze fortunate.

TORINO 10 MARZO 1980

APPUNTI di PRODUZIONE EDILIZIA e SICUREZZA

ANOTTA 10 LEX. 3

Facoltà di INGEGNERIA EDILE

ING. FABIO MANZONE

ANALISI dei RISCHI

Tutta la SICUREZZA si basa sulle VALUTAZIONI dei RISCHI in modo da definire le MISURE di PROTEZIONE e PREVENZIONE.

In particolare l'ANALISI dei RISCHI è riferita a:

(A) ORGANIZZAZIONE del CANTIERE

(B) GESTIONE

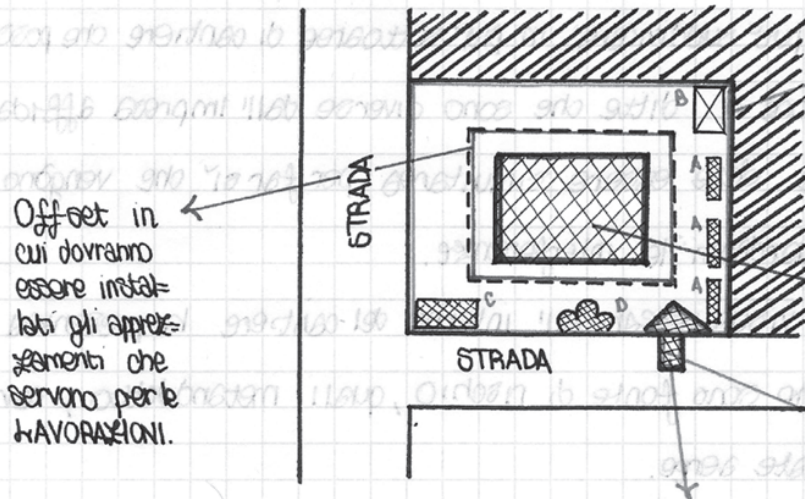
(C) LAVORAZIONI

(D) INTERFERENZE

Impostazione dello SPAZIO di CANTIERE, es. dove ripongo le attrezzature, come è stata pianificata la viabilità in cantiere, ecc...

VIABILITÀ di CANTIERE \rightarrow Bisogna distinguere le AREE di VIABILITÀ PEDONALE da quelle per il PASSO CARRAIO degli AUTOMEZZI di CANTIERE

ESEMPPIO



L'Area di CANTIERE deve essere opportunamente delimitata, perimetrata, chiusa. \rightarrow L'AREA di CANTIERE deve essere una UNITÀ INDIPENDENTE!!

Per organizzare il CANTIERE ci serve sapere la CRONOLOGIA delle FASI LAVORATIVE.

L'ACCESSO al CANTIERE deve essere progettato su STRADE SECONDARIE ovvero strade che non sono TRAFFICATE, che non sono a SCORRIMENTO VELOCITÀ.

Il Percorso per cui entra deve essere sicuro \rightarrow Dunque i percorsi devono essere opportunamente progettati

Occorre studiare la VIABILITÀ INTERNA.

Offset in cui dovranno essere installati gli apparecchi che servono per le LAVORAZIONI.

LEGENDA:

- A. BARACCHE di CANTIERE
- B. IMPIANTO di STOCCAGGIO
- C. IMPIANTO di LAVORAZIONE del FERRO
- D. IMPIANTO di BETONAGGIO del C/S

Possibili aree da considerare in un cantiere:

Qualora ci siano dei trasporti eccezionali allora bisogna prevedere un secondo accesso che siano verificate le ipotesi di raggio di curvatura, ecc...

La presenza di mezzi pesanti di cantiere su una strada molto trafficata è una FONTE di RISCHIO, rallenta il TRAFFICO e potrebbero essere degli INCIDENTI.

2) SFRANCIAMENTO

3) CADUTA dall'ALTO

4) INSAUBRITA' dell'ARIA LAVORI in GALLERIA

5) INSAUBRITA' delle PARETI LAVORI in GALLERIA

6) FORTI DEMOLIZIONI

7) INCENDIO, ESPLOSIONE ecc...

8) SBALZI di TEMPERATURA

9) ELETTROCUSSIONE

10) RISCHIO RUMORE

11) SOSTANZE CHIMICHE

12) AMIANTO

1) INVESTIMENTO: e' un RISCHIO correlato con la VIABILITA' del CANTIERE. ha NORMA di de' delle INDICAZIONI PARTICOLARI su come evitare il RISCHIO INVESTIMENTO

ha NORMA nell' INDIVIDUAZIONE delle MISURE di PREVENZIONE e PROTEZIONE fornite

UN CRITERIO: disponi di una misura di prevenzione e protezione che tuteli tutti

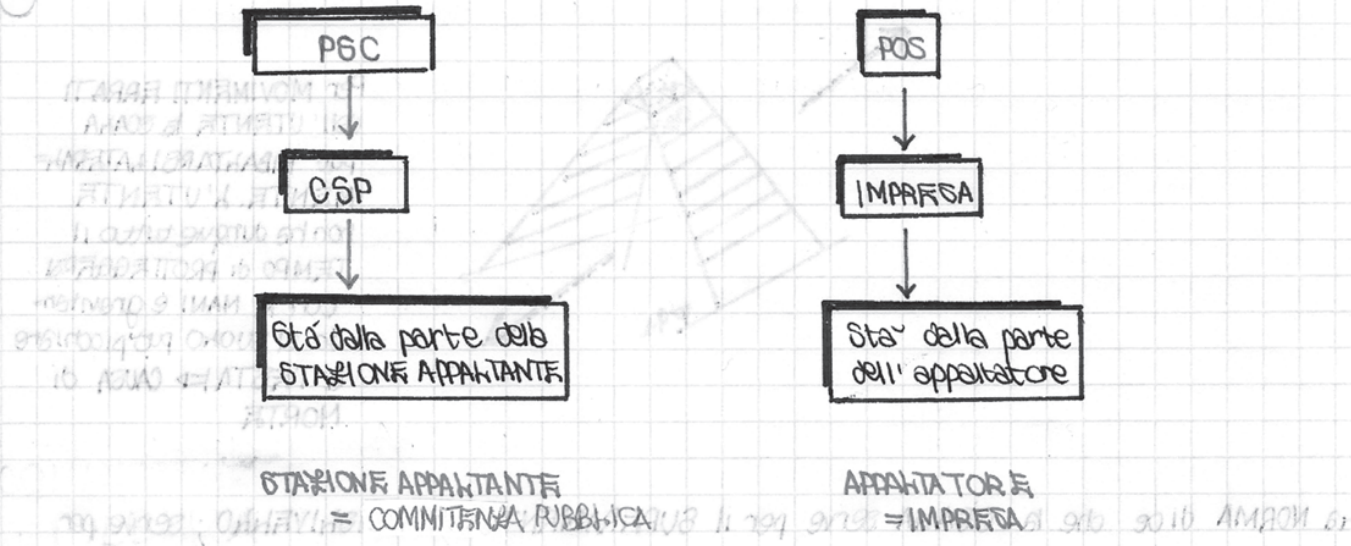
i LAVORATORI, che sia collettiva. Qualora tu non riesca a prevedere una misura

collettiva => disponi ai tuoi LAVORATORI delle MISURE di PROTEZIONE e PREVENZIONE INDIVIDUALI.

I MEZZI di CANTIERE quando eseguono la RETROMARCA devono essere provvisti di apposito AVVISATORE ACUSTICO come il UCATINO; i MEZZI d'OPERA devono essere provvisti di LAMPEGGIANTI.

IN CANTIERE deve essere prevista la FIGURA del MOVIERE, ovvero, quel soggetto che indichi la corretta manovra ad un mezzo il cui guidatore, autista non possiede una perfetta visibilita'. ha NORMA dice anche che non vi deve essere la presenza di persone a terra nell'area del raggio di azione di un determinato mezzo di cantiere.

al PSC. Il PSC viene redatto dal COORDINATORE della SICUREZZA in FASE di PROGETTAZIONE. Il POS è redatto dall'IMPRESA, sta dalla parte dell'APPALTATORE



③ CADUTA dall'ALTO: è uno degli argomenti più difficili da trattare nella valutazione dei rischi e nella predisposizione delle misure di protezione e prevenzione. È anche uno dei più pericolosi !.

La NORMA dice che sono considerati LAVORI in QUOTA con RISCHIO di CADUTA dall'ALTO tutti quei LAVORI che si svolgono ad una altezza superiore ai 2 m. È una definizione che ci portiamo dietro già da vecchie NORME come la 494 ecc..

Negli anni questi 2,00m sono stati soggetti ad interpretazioni disparate ovvero: i 2,00m sono riferiti a dove ho i piedi o dove sto lavorando?

➔ La NORMA afferma che un LAVORO è in QUOTA quando ho i piedi a 2,00m

La NORMA in un altro passaggio parla di LAVORI in ALTEZZA*. Ci dice che tutte le volte che vengono eseguiti LAVORI in ALTEZZA dev. predisporre delle opportune MISURE di PREVENZIONE, ecc....

★ Per i LAVORI in QUOTA è necessario predisporre dei PARAPETTI ATTIVI

* Per quanto concerne i LAVORI in ALTEZZA, la NORMA non specifica un determinato VALORE ovvero 1 m, 2 m ecc..., ma invita a predisporre delle MISURE di PREVENZIONE e PROTEZIONE. In questo ambito la NORMA demanda al COORDINATORE la possibilità di decidere in questi casi di LAVORO in ALTEZZA.

④ + ⑤ **INSALUBRITA' dell'ARIA** LAVORI in GALLERIA: per i LAVORI CONFINATI, in GALLERIA, LUOGHI CHIUSI si possono essere delle **PROBLEMATICHE SERIE** poiché nel TERRENO si possono essere dei **GAS TOSSICI** ecc... che possono avere risvolti negativi nei LAVORATORI.

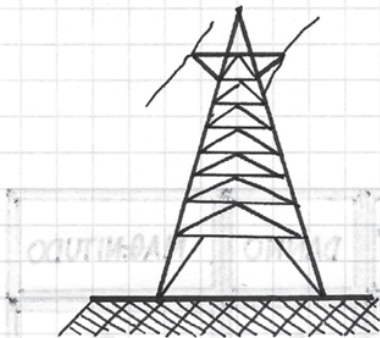
LAVORI in CISTERNE, VASCHE, FORI ecc... : CAUSE di un NUMERO NOTEVOLI di MORTI.

⑥ **ESTREME DEMOLIZIONI**: la NORMA ci dice che i RISCHI sono TANTI. Le DEMOLIZIONI vanno dunque PROGETTATE, con una ANALISI del RISCHIO per ogni FASE della DEMOLIZIONE

⑨ **ELETTRICAZIONE**: dovuta a SCARICHE ELETTRICHE o SCARICHE ATMOSFERICHE nei CANTIERI accade che qualcuno rimanga FULMINATO.

La NORMA ci dice di INDIVIDUARE qualsiasi SOTTOSEPRVIZI, se sono presenti nell'AREA delle CONDUTTURE. Ad esempio negli SCAVI risulta INDISPENSABILE chiudere l'ALIMENTAZIONE di tali CAVI.

ALLEGATO n° 9



TRASATE AEREE: producono dei CAMPI MAGNETICI, quindi richiedono di stare ad una certa DISTANZA, $f(VOLTAGGIO)$, per non essere trattati come CAMMITE.

⑩ **RISCHIO RUMORE**: non è un RISCHIO non MORTALE. La sua PATOLOGIA si manifesta con gli ANNI, con la SORDITA' che è una MENOMAZIONE con cui alcuni LAVORATORI devono combattere.

⑪ **SOSTANZE CHIMICHE**:
• **AMMONIACA**: altamente TOSSICA. Danneggia l'AMBIENTE, con la PENETRAZIONE all'interno del TERRENO; potrebbe provocare l'inquinamento della falda, e dunque l'inquinamento dell'ECOSISTEMA.

DVR : DOCUMENTO VALUTAZIONE RISCHI

