

LA SICUREZZA IN CANTINA

Cantina sicura: La co-progettazione architettonico/edilizia delle cantine per garantire la sicurezza negli impianti di produzione e conservazione del vino


Relatore

Arch. Girolamo Mazzariol
Ordine degli Architetti di Treviso

ESERCIZIO DI NATURA DIDATTICA

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO NEL PROCESSO DI SPUMANTIZZAZIONE
METODO MARTINOTTI

PROCESSO DI SPUMANTIZZAZIONE

SCHEMA PRODUTTIVO METODO MARTINOTTI
<ul style="list-style-type: none">•assemblaggio vini-base•filtrazione•aggiunta sciroppo tiraggio•presa di spuma•travasamento iperbarico•stabilizzazione tartarica•filtrazione iperbarica•aggiunta sciroppo spedizione (opzionale)•imbottigliamento iperbarico•tappatura•confezionamento 

LUOGHI DI LAVORO

RISCHI ALTI (ELENCO NON ESAUSTIVO)

MACCHINE E IMPIANTI

- GAS FREDDI
- SPAZI CONFINATI –AMB. SOSP. INQ.
- CADUTE DALL'ALTO
- RISCHIO CHIMICO (COADIUVANTI)
- RISCHIO INCENDIO
- ETC....

COSA DICE IL TESTO UNICO DELL'EDILIZIA IN MATERIA DI SICUREZZA - DPR 380/2001

- **Art. 24 (L) - Agibilità**
(articolo così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016)
- **comma 1.** La sussistenza delle condizioni di **sicurezza, igiene, salubrità**, risparmio energetico degli **edifici e degli impianti*** negli stessi installati e....omissis

***NDR: per impianti va inteso come apparati tecnologici (impianti e/o macchine)**

Definizione di impianti: costituito da elementi che non si muovono

Definizione di macchina: uno o più organi di trasmissione o lavoratori che si muovono, alimentati da forma di energia diversa dalla forza animale.

Art. 24 (L) - Agibilità
(articolo così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016)

Comma 2 La presentazione allo sportello unico per l'edilizia la segnalazione certificata, per i seguenti interventi:

- a) nuove costruzioni; -> ndr (involucro edilizio –macchine –impianti)
- b) ricostruzioni o sopraelevazioni, totali o parziali;
- c) **interventi sugli edifici esistenti che possano influire sulle condizioni di cui al comma 1.**

ndr (quando si modificano le condizioni di sicurezza, igiene e salubrità di una costruzione – edifici e impianti)

Art. 24 (L) - Agibilità

(articolo così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016)

- **Comma 5** La segnalazione certificata di cui ai commi da 1 a 4 è corredata dalla seguente documentazione:
 - a) **attestazione del direttore dei lavori** o, qualora non nominato, di un professionista abilitato **che assevera la sussistenza delle condizioni di cui al comma 1**;
 - b) certificato di collaudo statico di cui all'[articolo 67](#) ovvero, per gli interventi di cui al comma 8-bis del medesimo articolo, dichiarazione di regolare esecuzione resa dal direttore dei lavori;
 - c) dichiarazione di conformità delle opere realizzate alla normativa vigente in materia di accessibilità e superamento delle barriere architettoniche di cui all'[articolo 77](#), nonché all'[articolo 82](#);
 - d) gli estremi dell'avvenuta dichiarazione di aggiornamento catastale;
 - e) **dichiarazione dell'impresa installatrice, che attesta la conformità degli impianti installati negli edifici alle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico prescritte dalla disciplina vigente ovvero, ove previsto, certificato di collaudo degli stessi**;
- e-bis) attestazione di 'edificio predisposto alla banda ultra larga', rilasciata da un tecnico abilitato per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del [decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37](#), e secondo quanto previsto dalle Guide CEI 306-2, CEI 306-22 e 64-100/1, 2 e 3.

CHE TIPO DI SICUREZZA?

- **Art. 24 (L) - Agibilità**
(articolo così sostituito dall'[art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016](#))
- 1. La sussistenza delle condizioni di **sicurezza**, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati e.. Omissis
- **SICUREZZA COSTRUTTIVA** (calcoli strutturali, deposito uff. sismica, collaudo etc..)
- **SICUREZZA** 81/2008 (ambienti di lavoro Titolo II, allegato IV, leggi regionali etc..)
- **SICUREZZA ANTINCENDIO** (luoghi a rischio specifico da norma tecnica o soggetta al controllo dei VV.FF.)
- **SICUREZZA IMPIANTI** (es. dpr 37/2008) – (sili esterni e impianti accorpati ai fabbricati) NO impianti bordo macchina.
- **SICUREZZA MACCHINE** (Direttiva Macchine 2006/42/CE ora regolamento 2023/1230). (Macchine accorpate ai fabbricati, es. dal cancello, domotica, ascensori, montacarichi etc...

COSA SI INTENDE PER IGIENE?

- **Art. 24 (L) - Agibilità**
(articolo così sostituito dall'[art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016](#))
- 1. La sussistenza delle condizioni di sicurezza, **igiene**, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati e.. Omissis
- **ASPETTI IGIENICO SANITARI INVOLUCRO EDILIZIO(ex Uiss) ora in capo al progettista e D.L.**
- (superfici, altezze, illuminazione, ventilazione etc...) a tutela dei **LAVORATORI e FRUITORI** (clienti, fornitori, visitatori etc..)
- **ASPETTI SICUREZZA IGIENE ALIMENTI (HACCP) (Uiss ufficio igiene alimenti)**
- (dispositivi di prevenzione, protezione e processi di lavoro es. pulizia, detergenza, sanificazione etc..) a tutela **NON DEI LAVORATORI ma dei CONSUMATORI.**

AMBIENTI SALUBRI

- **Art. 24 (L) - Agibilità**
(articolo così sostituito dall'[art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016](#))
- 1. La sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, **salubrità**, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati e.. Omissis
- **SPAZI CONFINATI E AMBIENTI A SOSPETTO INQUINAMENTO** art.66, 121, allegato IV parte 3^ D.lgs.vo 81/2008 8 (es. vasi vinari, imp. trattamento acque, piani interrati seminterrati, impianti trattamento aria, acqua etc..)
- **AMBIENTI UMIDI** (cantina) -> per produrre un 1litro di vino si consumano mediamente 5-6 litri d'acqua rif.(*Impiantistica enologica G. Nardin, A. Gaudio, G. Antonei, P. Simeoni*)
- **USO DI COADIUVANTI ENOLOGICI** (*farine, lieviti, solforosa, acidi etc...*)

RECIPIENTI IN PRESSIONE PROGETTO

- VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- - RECIPIENTE IN PRESSIONE
- -IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE
- -MACCHINE A SUPPORTO
- -DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA
- -MODIFICA AMBIENTI DI LAVORO
- -SICUREZZA, IGIENE, SALUBRITA'



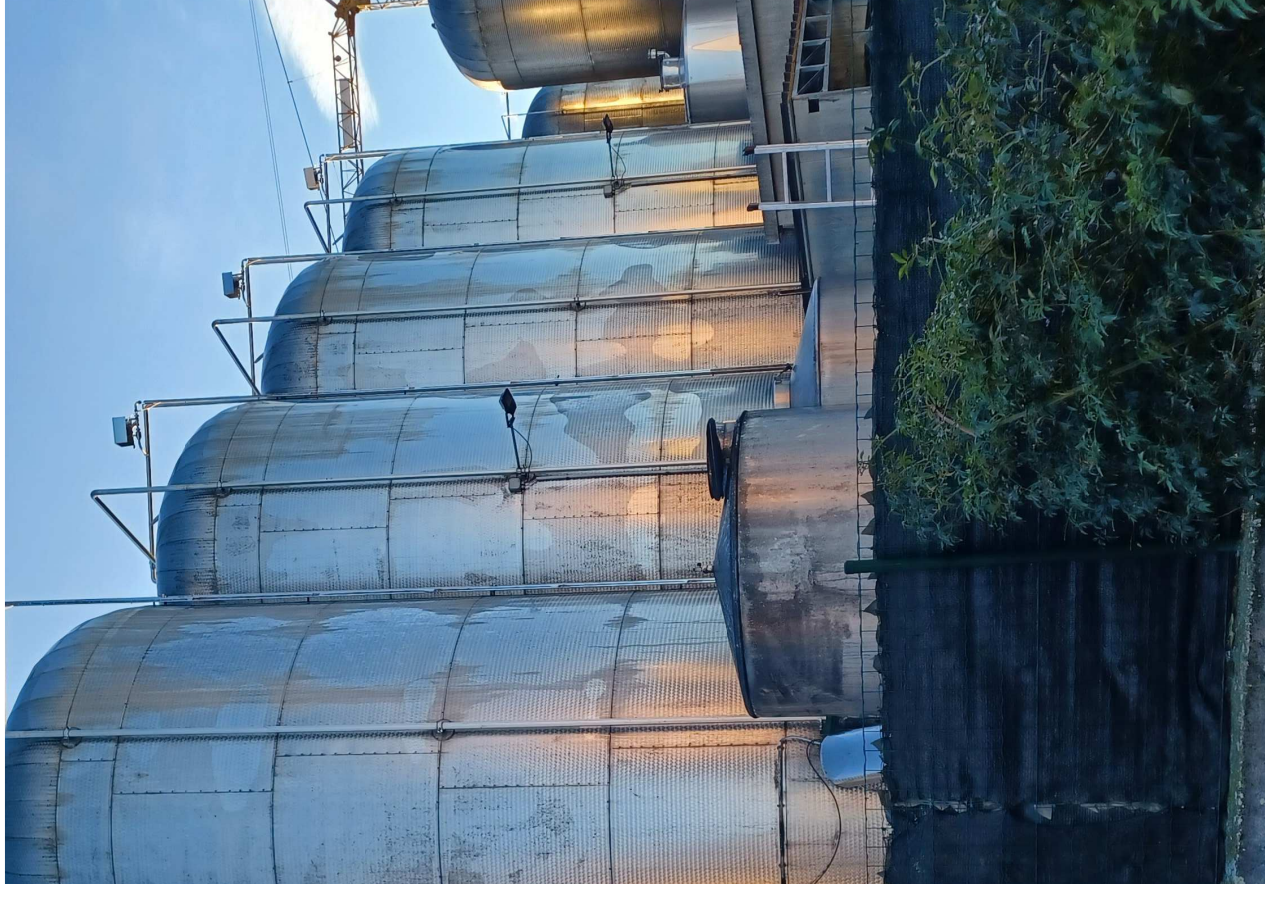
AUTOCLAVE COME APPARATO TECNOLOGICO

- 1) E' UN DEPOSITO SOSTANZE LIQUIDE E GASOSE
- 2) E' UN RECIENTE IN PRESSIONE (PED)
- 3) E' UN SOLIDO CON UNA MASSA (IMPIANTO DI MESSA A TERRA E VERIFICA AUTOPROTEZIONE CONTRO I FULMINI)
- 4) IMPIANTO FUNZIONA CON ENERGIE DIVERSE DALLA FORZA ANIMALE O UMANA, ENERGIA ELETTRICA, FRIGORIE, ARIA COMPRESSA ETC...
- 5) E' UNA MACCHINA – ES (SE DOTATO DI AGITATORE (VENTOLA IN MOVIMENTO) ALIMENTATO DA UN IMPIANTO ELETTRICO – IMPIANTO BORDO MACCHINA



AUTOCLAVE IN EDILIZIA

- HA UNA STRUTTURA AUTOPORTANTE (STRUTTURA STATICA)
- HA UNA STRUTTURA DI FONDAZIONE IN GRADO DI RESISTERE A CARICHI CONCENTRATI PERMANENTI
- HA EVENTUALI STRUTTURE PORTANTI CONTRO IL RISCHIO DI RIBALTAMENTO (CONTROVENTAMENTO IN CASO DI EVENTO SISMICO)
- HA STRUTTURE DOVE ALLESTIRE SISTEMI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (SCALE, ANDATOIE, PASSERELLE)
- E' UN DEPOSITO CON SUPERFICIE COPERTA E VOLUME E AI FINI EDILIZI PUO' AVERE UN CARICO URBANISTICO (DIPENDE DAI REGOLAMENTI EDILIZI COMUNALI).



COMPETENZE IN MATERIA DI PROGETTAZIONE SPUMANTIZZAZIONE METODO MARTINOTTI

Geometra/Architetto
/Ing. Civile

COSTRUZIONE SOLO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

DPR 380/2001
Strutture -NTC2018
Ambiente, uomo,
tecnologia
D.Lgs.vo 81/2008
Allegato IV parte 3[^]
Art,66-121-alliegato IV
parte 3[^], DPR 177/2011
Titolo IV-Titolo IX, Titolo X
e allegati correlati, etc..

Tecnologo
alimentare

DEPOSITO
ALIMENTARE
Valutazione dei
rischi
Regolamento
HACCP
SCIA -> UFFICIO
IGIENE ALIMENTI

Ingegnere/perito
elettrico
meccatronico

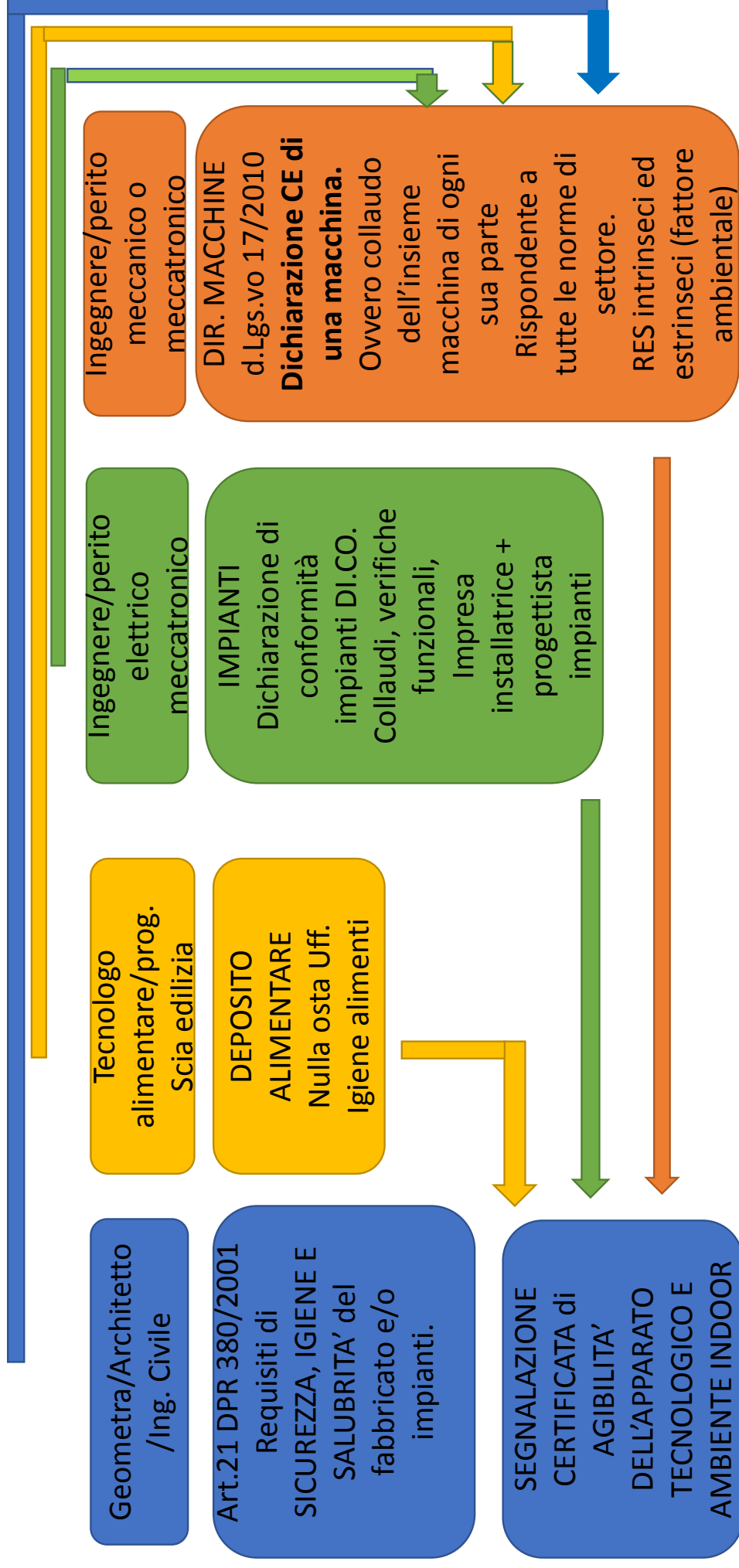
IMPIANTI
Valutazione rischi
DM 37/2008 etc....
Impianti : di messa
a terra, impianto
elettrico, impianto
idraulico, impianto
di refrigerazione
Impianto di
aspirazione (UTA),
etc..

Ingegnere/perito
meccanico o
meccatronico

DIRETT. MACCHINE
d.Lgs.vo 17/2010
Macchine
alimentari
Valutazione rischi
RES -progettazione
RES a lavori finiti

In applicazione
delle direttive
comunitarie

RILASCIO DELL'AGIBILITA' DELL'APPARATO TECNOLOGICO A COMPLETAMENTO DEI LAVORI



AUTOCLAVE E SISTEMI DI APPROVVIGIONAMENTO (ENERGIA E MATERIA)

RES REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA (NORMATIVA MACHINE)

- 1) LIBRETTO/I D'USO E MANUTENZIONE
- 2) TARGHETTA CE
- 3) DICHIARAZIONE CONFORMITA' CE (IN **OGNI SUA PARTE**) AUTOCLAVE E DISPOSITIVI COLLEGATI FUNZIONALMENTE OVVERO :

A) DI.CO IMPIANTO ELETTRICO BORDO
MACCHINA (QUADRI ELETTRICI FUNZIONALI
ALLA MACCHINA-INSIEME)

- B) CERTIFICATO VALVOLA SICUREZZA
- C) TUTTE LE DI.CO IMPIANTI
- D) CERTIFICAZIONI MACCHINE E QUASI
MACCHINE

REQUISITI DI SICUREZZA (NORMATIVA IMPIANTI)

- DI.CO IMPIANTO AZOTO/ARGON/CO2
- DI.CO IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE
- DI.CO IMPIANTO RILEVAZ. GAS
- DI.CO IMP. ELETTRICO D.M.37/2008
(INCORPORATO ALL'EDIFICIO)
- DI.CO IMP. IDRAULICO – GRUPPI FRIGO
- DI.CO SISTEMA PROTEZIONE FULMINI O
VERIFICA STRUTTURA AUTO-PROTETTA
- ETC....

NORMATIVA MACCHINE 2006/42/CE D.lgs. 17/2010 – Dichiarazione CE di conformità di una macchina

- Ragione sociale e indirizzo del fabbricante.
- Nome della persona autorizzato a costituire il fascicolo tecnico.
- Descrizione e identificazione della macchina (denominazione, funzione, modello, tipo, numero di serie, denominazione commerciale).
- Dichiarazione esplicita che la macchina è conforme a tutte le disposizioni pertinenti alle presenti direttive comunitarie.
- Eventuale nome indirizzo e numero identificativo dell'organismo notificato che ha effettuato l'esame CE per le macchine allegati IX o X e il numero di attestato dell'esame CE del tipo.
- Elenco delle norme armonizzate art.7 par.2
- All'occorrenza dicitura di altre norme di riferimento
- Identificazione e firma della persona autorizzata a redigere la dichiarazione a nome del fabbricante o del suo mandatario.

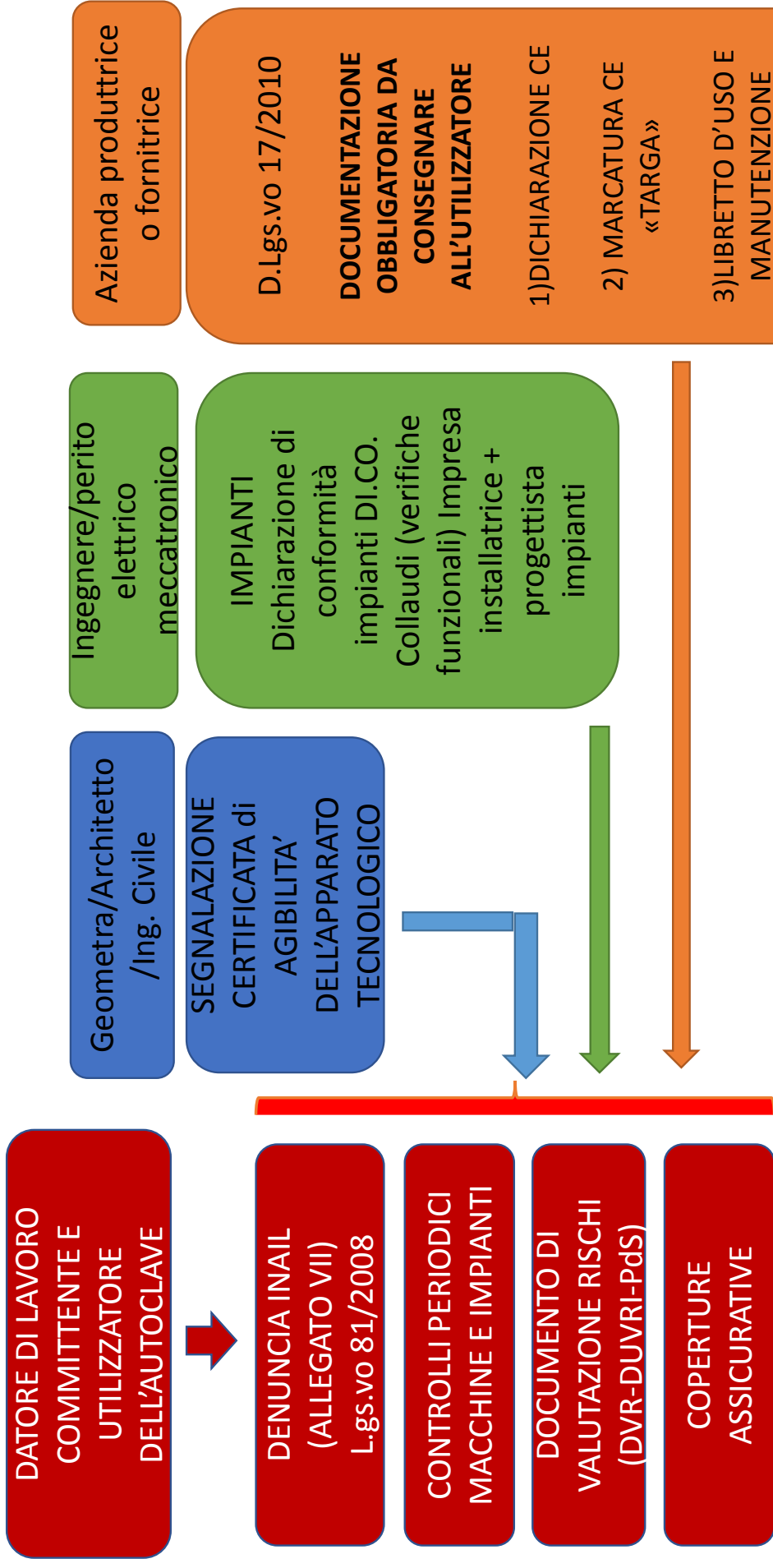
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' IMPIANTI
QUALI SONO LE PARTI CHE NON DEVONO MAI MANCARE

- 1) VISURA CAMERALE
- 2) ELENCO MATERIALI UTILIZZATI (CE)
- 3) DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLEGATO (DM37/2008)
- 4) PROGETTO -> SCHEMI IMPIANTISTICI A FIRMA DELLA DITTA INSTALLATRICE O NEI CASI DELL' ART.5 COMMA 2 DA PROFESSIONISTA ABILITATO ISCRITTO AD UN COLEGIO/ORDINE.
- SUCCESSIVAMENTE ALLA DI.CO L'AGGIUNTA DI UN VERBALE DI COLLAUDO FUNZIONALE DOVE PREVISTO.
- OBBLIGO DI DEPOSITO ALLO SPORTELLINO SUAP. ART.11 D.M.37/2008

CHI PROGETTA L'APPARATO TECNOLOGICO

- INGEGNERE O PERITO (competenze in ambito normative macchine, regolamento PEAD, normative impianti DM37/2008 d.lgs.vo 10/2010 etc...)
- INGEGNERE CIVILE, ARCHITETTO, GEOMETRA (D.lgs.vo 380/2001 –testo unico dell'edilizia).
- A)- **Presentazione scia edilizia o Permesso di Costruire** al comune territorialmente competente -> (istruttoria della pratica edilizia) progetto «edilizio», **non è un progetto architettonico.**
- B) **Presentazione di un progetto all'ufficio sismica territorialmente competente** (Regione – Genio Civile), deposito del progetto strutturale (fondazioni- strutture verticali – dispositivi di sicurezza strutturali + progetto strutturale del vaso vinario (ditta fornitrice /progettista del vaso) .

PROCEDURA PER LA GESTIONE NEL TEMPO DELL'APPARATO TECNOLOGICO



GAS FREDDI - COMPRESSI
AZOTO ALIMENTARE
ANIDRIDE CARBONICA
ETC...

CHI VALUTA I RISCHI? PRIMA DELL'AGIBILITA'
(ASSUNZIONE DI RESPONSABILITA')

- A) PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI OPERE EDILI
- B) PROGETTISTA MACCHINE /IMPIANTI E AZIENDA INSTALLATRICE/FORNITRICE (MACCHINE E IMPIANTI)

CHI VALUTA I RISCHI DOPO L'AGIBILITA'?
(ASSUNZIONE DI RESPONSABILITA')

DATORE DI LAVORO DELLA DITTA COMMITTENTE (CANTINA)

TERMO DINAMICA
DEI GAS

GAS CALDI DA
FERMENTAZIONE

SPAZIO CONFINATO
O SOSPESO IN QUINQUENNIO
(A) - (B)

VASO VIVARIO
"FERMENTAZIONE"
AMBITO LUBRICO
FUORI TERRA

CONDIZIONI IN
PRESSIONE
N₂-CO₂-GLICOLE

P.C.

AMBITO LUBRICO
INTERESTO
GRUPPO ABBE
GAS COMPRESO
BAR 300

SATURAZIONE
ARIA DA CO₂
TOSSICA O AMBIENTE
SOUS OSSI GENAIO

PRECIPITAZIONE GAS
"IN FASE DI RAFFREDDAMENTO"
ARIA (H₂O?)

SPAZIO CONFINATO
(A)

PRECIPITAZIONE
GAS CALDI
> 0.8

SOPRALCO

GAS FREDDO

SFIATO IN
SICUREZZA

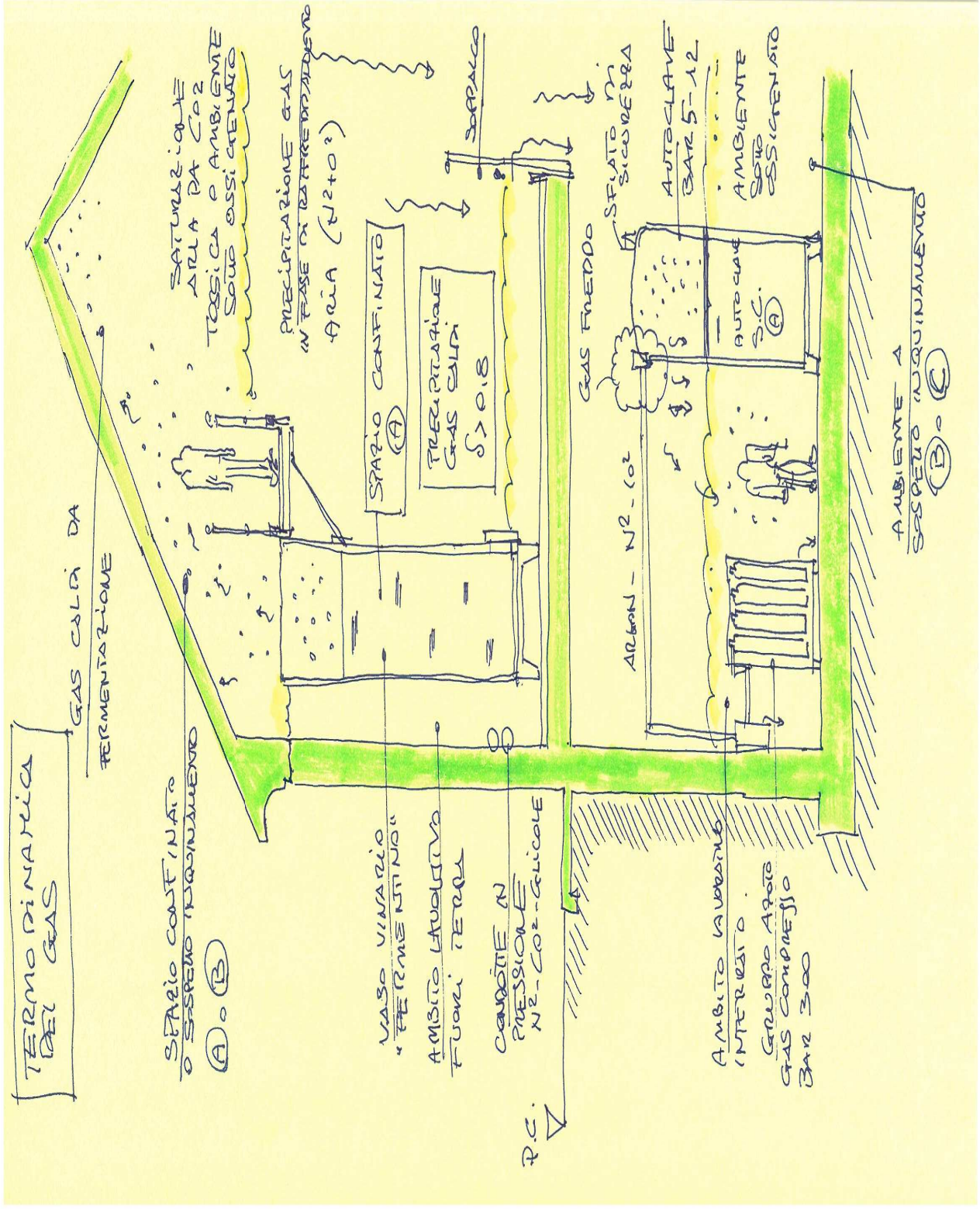
AUTOCLAVE
BAR 5-12

AMBIENTE
SOUS
OSSIGENATO

AUTOCLAVE
S.C.
(A)

ARGON - N₂-CO₂

AMBIENTE A
SOSPESO IN QUINQUENNIO
(B) - (C)



Atmosfere sotto-ossigenate

O₂ < 19 %

- Consumo di O₂

riducente + O₂ \longrightarrow CO₂, H₂O, ecc.

- Spostamento di O₂

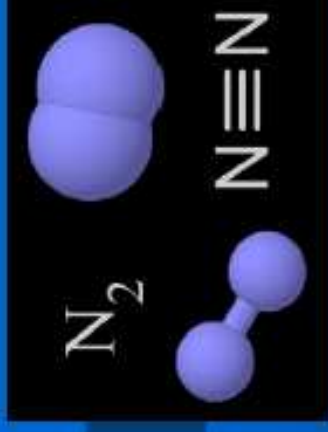


Atmosfere sotto-ossigenate

O₂ < 19 %

EFFETTI DELLA CARENZA DI OSSIGENO	
Aria inalata Concentrazione di ossigeno	effetti
21%	Percentuale nell'aria non inquinata
17%	- Diminuzione della visione notturna - Aumento dell'aria inspirata - Accelerazione del ritmo cardiaco
16%	- vertigini
15%	- Turbe dell'attenzione, delle capacità valutative, del coordinam. - Episodi di apnea - Affaticamento - Perdita di controllo della motricità
12%	- Forte perturbazione delle capacità valutative e di coordinam. - Perdita di coscienza - Lesione cerebrali irreversibili
10%	- Incapacità di muoversi - Nausea - vomito
6%	- Respirazione spasmodica - Movimenti convulsi - Morte in 5-8 minuti

AZOTO



- Incolore
- Inodore
- Non reattivo
- Non tossico
- Non infiammabile
- Provoca asfissia anossica


$$\delta_{r, \text{aria}} = 0,97$$



N₂ classificazione ed etichettatura



Regolamento CE n° 1272/2008

classificazione		etichettatura	
Comp. gas	H 280	Avvertenza	attenzione
EIGA - As European Industrial Gases Association 		Pittogramma	
		Indicazioni di pericolo	H280 : contiene gas ad alta pressione; può esplodere se riscaldato
		Consigli di prudenza	P403 : conservare in luogo ben ventilato
EIGA - As		In alte concentrazioni può provocare asfissia	

AZOTO

caso 1



Addetto di cantina introduce la testa nello sportello posto inferiormente ad un'autoclave vuota, che aveva contenuto vino protetto da atmosfera di azoto. Sviene e rimane inginocchiato con la testa all'interno dell'autoclave. Un collega si accorge e lo soccorre tempestivamente praticandogli la respirazione bocca a bocca; subisce effetti reversibili.

AZOTO

caso 2



Dopo lo svuotamento dell'autoclave con pressione d'azoto, fatto passare un certo tempo ritenuto sufficiente per l'allontanamento dell'azoto residuo, un lavoratore (laureato in enologia) si è introdotto, attraverso l'apertura, posta a ca. 1,5 m da terra, per un'operazione di controllo/manutenzione. Dopo qualche istante, si è adagiato privo di sensi sul fondo dell'autoclave. Un collega si è introdotto per soccorrerlo, ma ha rinunciato immediatamente sentendo difficoltà di respiro. Un terzo lavoratore è entrato ed è riuscito a mettere fuori il collega; ma subito dopo è svenuto all'interno dell'autoclave. Altri soccorritori intervenuti non sono riusciti ad estrarlo; hanno quindi immesso aria compressa vicino al volto dell'infortunato. Quando è arrivato il soccorso medico è stata applicata la maschera ad ossigeno al lavoratore. Successivamente i VV. F. hanno estratto la persona dall'autoclave. Le tre persone infortunate hanno subito danni reversibili.

AZOTO altri impieghi

- **applicazioni criogeniche**
 - ✓ industria alimentare
 - ✓ industria chimica/farmaceutica
 - ✓ ricerca scientifica
 - ✓ medicina
 - ✓ industria meccanica
- **conservazione alimenti**
- **antincendio**



AZOTO

caso 4

Due lavoratori si sono introdotti abusivamente in un box per la conservazione delle mele in atmosfera modificata con azoto. Muoiono entrambi per asfissia



CO₂

- Incolore
- Inodore
- Dà reazione acida
- Non tossico
- Non infiammabile
- Provoca asfissia anossica


$$\delta_{r, \text{aria}} = 1,53$$



CO₂ classificazione ed etichettatura



Regolamento CE n° 1272/2008

classificazione		etichettatura	
Liq. gas	H 281	Avvertenza	attenzione
EIGA – As European Industrial Gases Association 		Pittogramma	
		Indicazioni di pericolo	H281 : contiene gas refrigerato; può provocare ustioni
		Consigli di prudenza	P403 : conservare in luogo ben ventilato
		EIGA - As	In alte concentrazioni può provocare asfissia

CO₂

Alcuni studi in normossia hanno evidenziato una **tossicità propria** della CO₂, indipendente dalle sue proprietà di gas asfissiante fisico

	TLV TWA	TLV STEL	IDLH
UE D. Lgs. 81 all. XXXVIII	5000 ppm	--	
GB	5000 ppm	15000 ppm 10 min	
USA	5000 ppm	30000 ppm 15 min	40000 ppm

CO₂ impieghi

- ✓ **ENOLOGIA** (gas protettivo contro l'ossidazione del vino)
- ✓ **IND. ALIMENTARE** (conservante e congelante)
- ✓ **ESTINGUENTE**

CO₂ si produce *spontaneamente* nella:

- Combustione
- Fermentazione
- Dissociazione dei bicarbonati



CO₂ catastrofi naturali



1986 – in una zona di 20 km all'intorno del lago Nyos (Camerun) più di 1700 persone muoiono per la CO₂ emanata dal lago; si è sospettata anche una presenza minima di H₂S, a causa di lesioni cutanee in qualche vittima.

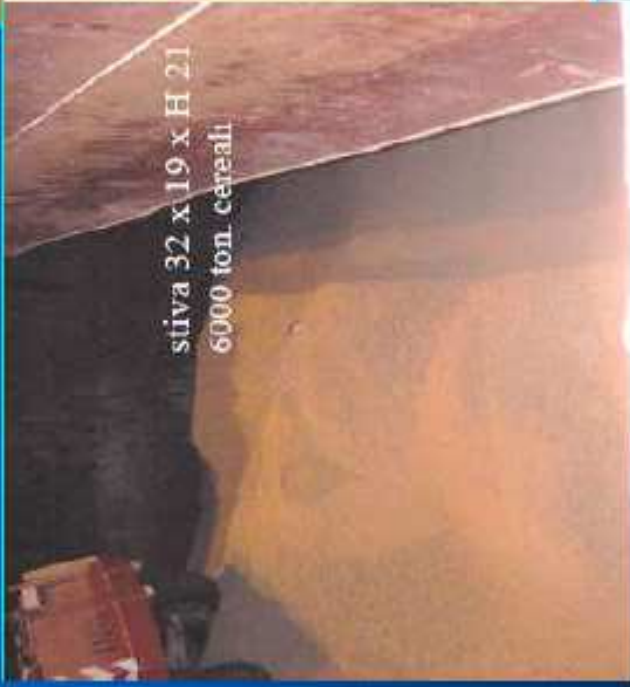
Nel 1984 c'erano state altre 37 vittime nei pressi di un altro lago del Camerun

CO₂ caso 1

Due operai scendono nella stiva di una nave in porto per recuperare, utilizzando un mezzo semovente, della soia sversata e sparsa sul fondo. La fermentazione della stessa aveva provocato una concentrazione di CO₂ sufficiente a rendere l'atmosfera asfissiante. I due lavoratori muoiono; un soccorritore sviene ma viene tratto in salvo



CO₂ caso 1

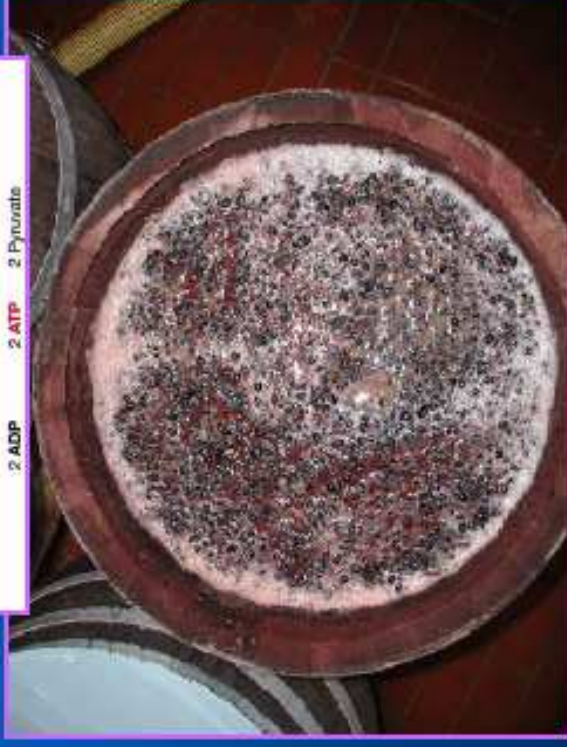
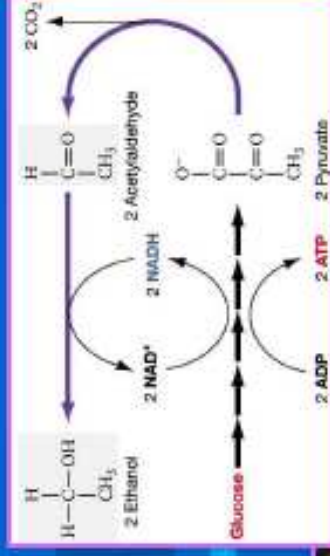


süva 32 x 19 x H 21
6000 ton. cereali

CO₂ caso 2

Un operaio in una cantina,
salito con una scala a pioli
sulla sommità di una
cisterna contenente mosto
in fermentazione sveniva a
seguito delle esalazioni di
CO₂.

Rimanendo con il capo
reclinato all'interno del
recipiente moriva per
asfissia prima di essere
soccorso



CO₂ caso 3



Un operaio scende in una fossa di servizio asservita agli impianti di trasporto automatico di cereali. Muore per asfissia provocata da CO₂, che si è accumulata per gravità nella fossa, liberata dalla fermentazione del mais stoccato nel capannone attiguo

FREON

caso 1

Dopo aver eseguito la manutenzione periodica di una unità di condizionamento collocata nell'interrato di un edificio, i 2 operatori si allontanano per la pausa pranzo. Al rientro l'atmosfera risulta satura di Freon R12 (clorodifluorometano) a causa di una valvola difettosa. Un operatore sviene; l'altro riesce a risalire le scale di accesso e a chiamare soccorso in un vicino cantiere. Un muratore legato con una fune e in apnea riesce a portare fuori l'infortunato



SO₂



- **Incolore**
- **odore pungente**
- **odore empireumatico**
- **corrosivo**
- **vescicante**
- **non infiammabile**
- **provoca broncospasmo**

$\delta_{r, \text{aria}} = 2,8$



SO₂ impieghi

- enologia
- fonderie leghe leggere
- conservante ind. alimentare
- sbiancante ind. carta



H₂S



- **Incolore**
- **odore di uova marce**
- **tossico**
- **estremamente infiammabile**
- **provoca anemia anemica**

$$\delta_{r, \text{ aria}} = 1,19$$



H₂S



- Incolore
- odore di uova marce
- tossico
- estremamente infiammabile
- inibisce la respirazione mitocondriale

$$\delta_{r, \text{aria}} = 1,19$$



H₂S impieghi

- in metallurgia per eliminare impurità
- si produce da reazione tra solfuri e acidi
- da reazioni anaerobiche
- depilazione in conceria (solfuro di sodio)



RISCHIO
CHIMICO
ANOSSIA
ANOSSICA E
ISTOTOSSICA
SIA IN CANTINA
CHE IN SPAZI
CONFINATI

- MISURE DI PREVENZIONE
- EVITARE LUOGHI INTERRATI E SEMINTERRATI
- FAVORIRE TANTA VENTILAZIONE NATURALE CON FORI APRIBILI PREFERIBILI IN SENSO VERTICALI.
- AVERE UNITA' TRATTAMENTO D'ARIA EFFICACE CON RICAMBIO D'ARIA PULITA. (PREFERIBILE SPINTA DAL ALTO VERSO IL BASSO CON PRELIEVO ARIA DALL'ESTERNO (VENTILATORI SULLA COPERTURA)
- ALLESTIRE SISTEMI DI RILEVAZIONE GAS (AZOTO, CO₂, OSSIMETERI ETC.. NELLE POSIZIONI DI MAGGIORE CRITICITA' SECONDO I PROCESSI E CONFORMAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO).



USO E
MANUTENZIONE
SPAZI CONFINATI
E AMBIENTI A
SOSPETTO
INQUINAMENTO

OBBLIGO DI LEGGE

**E' VIETATO L'INGRESSO DI QUALSIASI
LAVORATORE**

IN SPAZI CONFINATI E AMBIENTI A SOSPETTO
INQUINAMENTO

ART. LI 66-121-ALLEGATO IV PARTE 3^A D.LG.VO
81/2008

**N.B. IL SEMPLICE AFFACCIO SU UN BOCCAPORTO
E' CONSIDERATO UN INGRESSO !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**



DPR 177/2011 REGOLAMENTO PER L'INGRESSO A
SPAZI CONFINATI E AMBIENTI A SOPELTO
INQUINAMENTO

- **REGOLAMENTO PER CONFERIRE ALLA MAESTRANZA LA **PATENTE****
PER L'ABILITAZIONE ALL'INGRESSO NEI VASI VINARI (CISTERNE, TINI,
FERMENTINI, AUTOCLAVI, FOSSE, TRAMOGGE, CAVEDI TECNICI,
IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE ETC...

A TUTTE LE AZIENDE E LAVORATORI

APPLICAZIONE DPR 177/2011

- OBBLIGO DI UN PIANO DI LAVORO
- OBBLIGO DI UN RESPONSABILE PER GLI SPAZI CONFINATI
- OBBLIGO DI UN PERMESSO DI INGRESSO
- OBBLIGO DI UN PIANO DI EMERGENZA SP. CONFINATI
- OBBLIGO DI UNA PATENTE (a+b+c+d)
- A) formazione addestramento sp. confinati
- B) formazione addestramento uso dpi di 3[^] cat (apvr- sistemi di recupero)
- C) formazione addestramento uso sistemi di salvataggio
- D) esperienza triennale del 30% triennale della squadra di lavoro

RISCHIO INCENDIO RISCHIO MEDIO O ALTO

ATTIVITA' CANTINA CON PRESENZA IMPIANTO DI IMBOTTIGLIAMENTO
E COME CONSEGUENZA DEPOSITO PRODOTTI CARTOTECNICI



ATTIVITA' SOGGETTE AL
CONTROLLO VIGILI DEL FUOCO
ALLEGATO I DEL DPR 151/2011

E' FREQUENTE CHE L'ATTIVITA' VINICOLA CONTEMPLI
**LUOGHI A RISCHIO SPECIFICO CON RISCHIO MEDIO O
ALTO D'INCENDIO** E L'OBBLIGO DI RISPETTARE LE
NORME TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI ED
EVENTUALE OBBLIGO DI ESSERE VIGILATE DAL CORPO
NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO.

**VEDIAMO UN
ESEMPIO:**

ATTIVITA' N.34 DEPOSITI PRODOTTI CARTOTECNICI ATTIVITA' N. 70 DEPOSITO MATERIALI COMBUSTIBILI

- Att.34 Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg
- Att.70 Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m2 con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg

- **ATTENZIONE!!! IL CARICO D'INCENDIO VIENE CALCOLATO SOMMANDO ANCHE IL PESO DEI MATERIALI DI COSTRUZIONE SE COMBUSTIBILI.**



DUE CONTI APPROSSIMATIVI.....
CARICO D'INCENDIO NEL DEPOSITO
PRODOTTI CARTOTECNICI IN CANTINA

- Impianto di imbottigliamento -> 100.000 bottiglie
- 100.000 bottiglie -> n.1 cartone = 6 bottiglie = peso carta 450-500 grammi (cartone +separator+ etichette fronte/retro + tappo + collare+ fascetta etc..)
- 100.000 bottiglie /6 bottiglie = 16.700 cartoni x 0,5kg= 8.300 kg c.ca
- VERIFICA 8.300 Kg > 5.000 KG = LIMITE DI LEGGE

MISURE DI PRVENZIONE E PROTEZIONE DEPOSITO PRODOTTI CARTOTECNICI SOGGETTO ALLA PREVENZIONE INCENDI

- SISTEMA DI RILEVAZIONE AUTOMATICO D'INCENDIO (IRAI)
- SISTEMA DI ALLARME (MAGAZZINO NON PRESIDATO)
- COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO
- PRESIDI ANTINCENDIO PROPORZIONATI AL CARICO D'INCENDIO
- (NASPI, IDRANTI, GRUPPO POMPE, VASCA ANTINCENDIO ETC..)
- ATTIVITA' SOGGETTA A CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI CON RINNOVO OGNI 5 ANNI.
- IMPOSTAZIONE SGI (FORMAZIONE ADDESTRAMENTO ADDETTI)...
- ETC.....