

**RISCHIO
INVESTIMENTO
&
CANTIERE
STRADALE**

**RISCHIO
INVESTIMENTO**

**TRAFFICO
VEICOLARE**

**RISCHIO
INVESTIMENTO**

**CANTIERE
STRADALE**



RISCHIO INVESTIMENTO

da parte di mezzi
rappresenta per i
LAVORATORI una
delle più ricorrenti
CAUSA DI MORTE.

Marco Bizzotto

www.marcobizzotto.it



Corso di formazione rischio investimento e cantiere stradale
19/06/2018 - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia

RISCHIO INCIDENTE STRADALE

Utenti della
strada

RISCHIO INVESTIMENTO

Lavoratori

**RISCHIO
INVESTIMENTO**

CHI?

Pedone

investito →

LAVORATORE

**RISCHIO
INVESTIMENTO**

QUANDO?
in ORARIO di
lavoro

con esclusione di quanto
avviene in ^aitinere^o

RISCHIO INVESTIMENTO

DOVE?
in LUOGO
di lavoro

Definito / delimitato

SITO PRODUTTIVO

NON definito / segnalato

“STRADA”

RISCHIO INVESTIMENTO

DA CHI?

VEICOLO → mezzo
in movimento

Rischio investimento non da
materiali, attrezzature ma
da **VEICOLI in movimento.**

***Veicolo:** mezzo meccanico guidato o teleguidato*

dall'uomo



LUOGO SOGGETTO A TRAFFICO VEICOLARE

non solo strada

NORME DI COMUNE PRUDENZA

anche su strade
private

Cass. Sez. 2, 3 marzo 2011, n.5126





SICUREZZA
delle persone

SOSTENIBILITÀ
della mobilità

art. 1, Codice della Strada



Obiettivi comuni
**RIDUZIONE DEI
COSTI**

**ECONOMICI
AMBIENTALI
SOCIALI**

art. 1, Codice della Strada



180

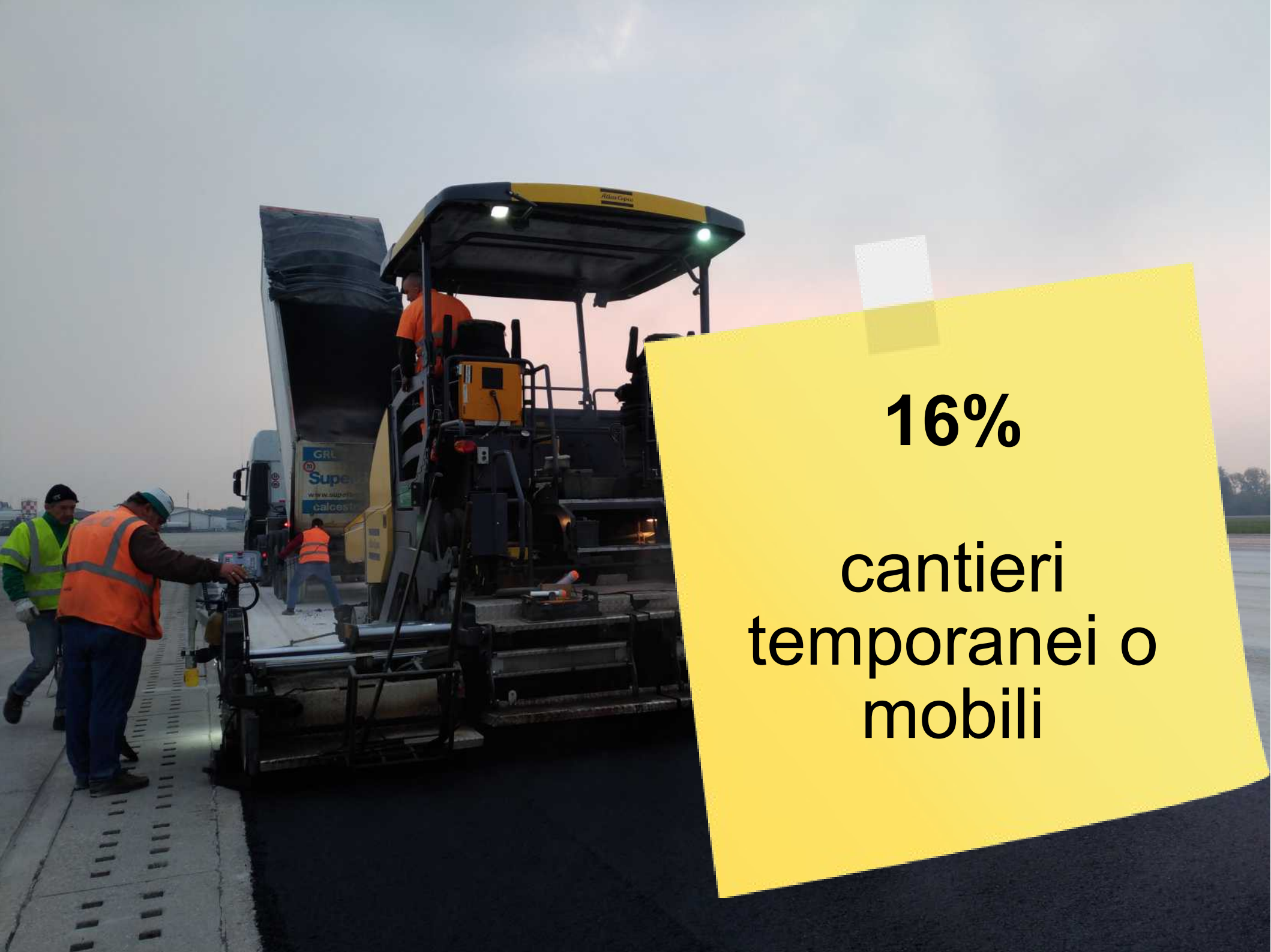
INAIL, Rapporto annuale 2016

Appendice statistica dei dati per i casi con esito mortale denunciati e definiti “in occasione di lavoro – con mezzo di trasporto coinvolto”



19,2%

conduttori di
mezzi



16%

cantieri
temporanei o
mobili



8,5%

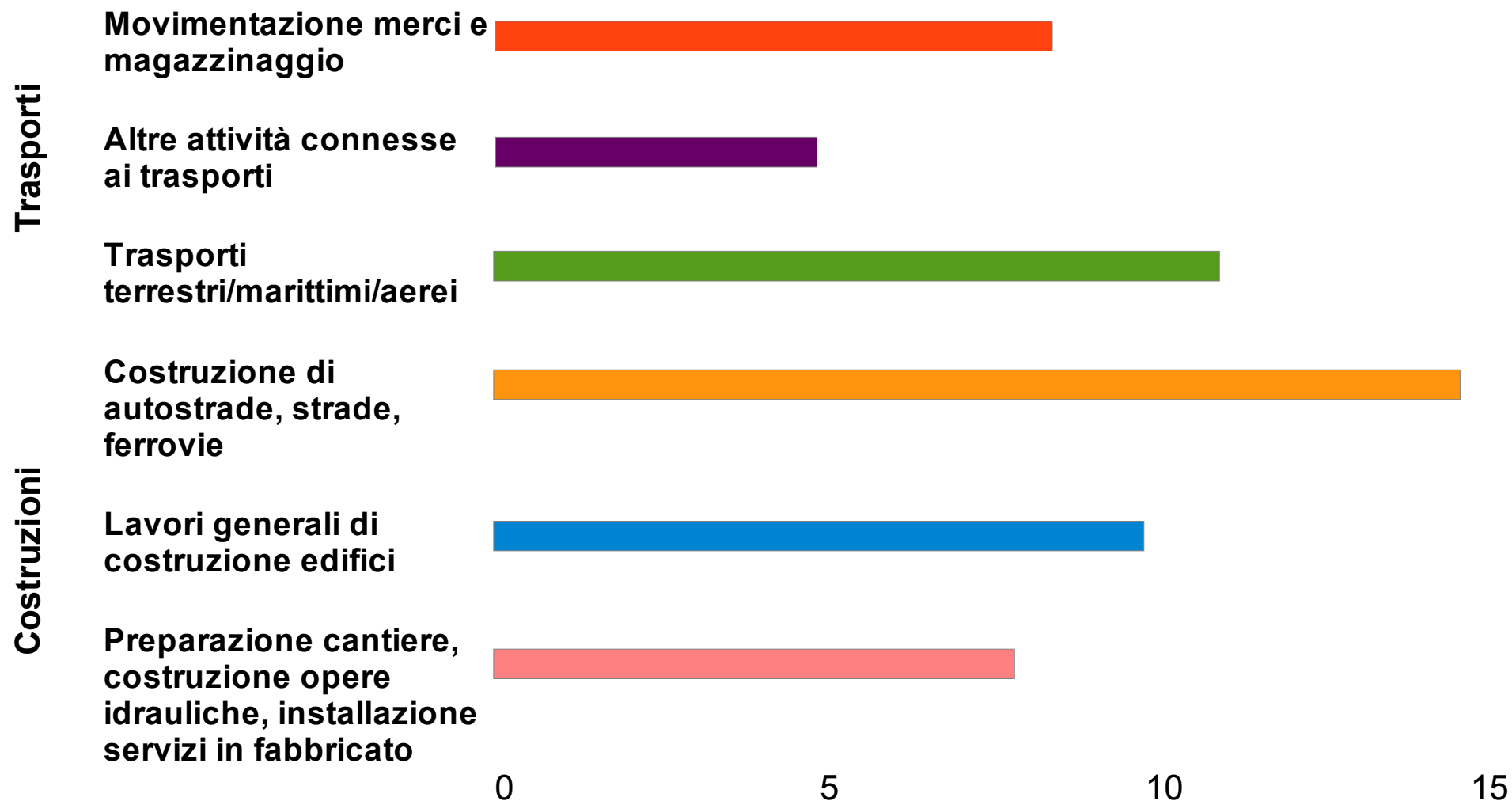
**addetti alla
logistica**



ESPERIENZA

65% > 3 anni
17% > 1 anno

Investimenti nei principali settori di attività per i macro comparti trasporti e costruzioni



MICRO AZIENDE

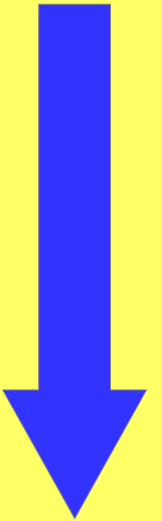
MEDIE E GRANDI

INFORTUNATI

43,8%



28%

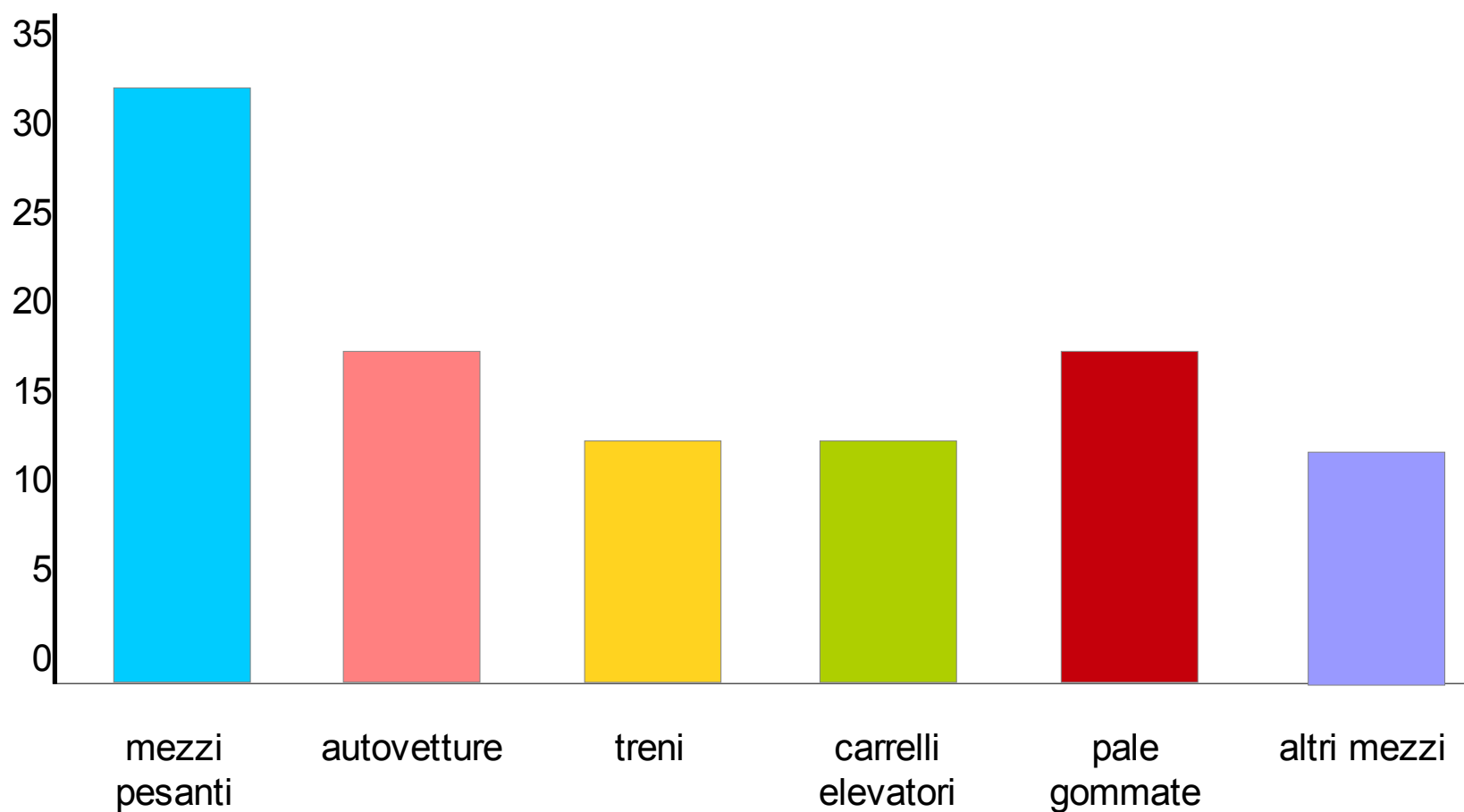


**INVESTIMENTI
MORTALI**

62%

14%

Mezzi coinvolti negli investimenti (valori %)





SEGNALETICA DI SICUREZZA E DI SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO

art. 161, D.Lgs 9 aprile 2008, n.81



PROCEDURE FORMAZIONE DPI

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013



OPERE DEPOSITI E CANTIERI STRADALI

1. Senza preventiva AUTORIZZAZIONE O CONCESSIONE della competente autorità di cui all'articolo 26 è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.

art. 21, D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285



AUTORIZZAZIONE CONCESSIONE

1. Le autorizzazioni di cui al presente titolo sono rilasciate dall'ente proprietario della strada o da altro ente da quest'ultimo delegato o dall'ente concessionario della strada in conformità alle relative convenzioni; l'eventuale delega è comunicata al ministero dei lavori pubblici o al prefetto se trattasi di ente locale.

art. 26, D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285



RESPONSABILITÀ

Giurisprudenza

Codice Civile, Codice Penale

INDIVIDUAZIONE E DELLE RESPONSABILITÀ

per il verificarsi di un
infortunio in presenza di
un cantiere stradale

OBBLIGO DI CUSTODIA

art. 2051 Codice Civile

**OBBLIGO DI
CUSTODIA**

**AREA DI
CANTIERE
ENUCLEATA**

**OBBLIGO DI
CUSTODIA**

**AREA DI
CANTIERE
APERTA AL
TRAFFICO**

ENTE PROPRIETARIO

art. 14 CdS

POSIZIONE DI
GARANZIA

APPALTATORE

art. 21 CdS



ACCORGIMENTI
sicurezza/fluidità



**EFFICIENZA
VISIBILITÀ**
giorno/notte

Decreto Ministeriale del 09/06/1995



DELIMITAZIONE SEGNALAZIONE

modalità & mezzi

art. 30-43, DPR 16 dicembre 1992, n. 495



VIOLAZIONI

CdS, Regolamento, autorizzazioni

**4. Chiunque viola le
disposizioni...**

art. 21, D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285

A person in a grey suit is holding a yellow hard hat. In the foreground, a yellow sticky note is attached to the image with a white clip. The sticky note contains text in Italian. The background is a blurred image of a building.

SOGGETTI

RSPP

CSP / CSE

Progettisti

STRUMENTI

PERICOLO

RISCHIO



RISCHIO
probabilità di
raggiungimento del
livello potenziale di
danno

VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI PREVALENTI

Rischi il cui DANNO è
elevato

INVESTIMENTO

VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI CONCORRENTI

Rischi che aumentano
la PROBABILITÀ di
raggiungere
un potenziale danno

VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI PROPRI DELL'ATTIVITÀ

Rischi di impresa

PREVENZIONE

PROTEZIONE





PROTEZIONE

Alta-visibilità

- A** - Autostrade;
- B** - Strade extraurbane principali;
- C** - Strade extraurbane secondarie;
- D** - Strade urbane di scorrimento;
- E** - Strade urbane di quartiere;
- F** - Strade locali;
- F-bis**. Itinerari ciclopeditoni

CLASSE 3

CLASSE 2

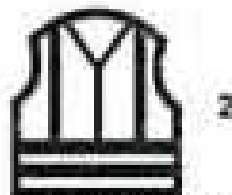
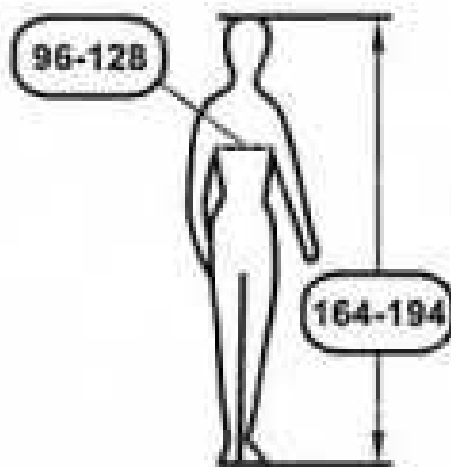


Würth Srl, via Stazione, 51
39044 Egna (BZ) - Italia

UNICA
M/XXL



MOD. WR A/G



EN ISO 20471:2013

100% Polyester



Identificazione del Produttore

nome, marchio o altro mezzo di identificazione del produttore o del suo rappresentante autorizzato e indirizzo del produttore o del suo mandatario nella Comunità

Designazione della taglia

È un pittogramma che fa riferimento alla EN 340 per l'identificazione della taglia

Marchio CE

È il marchio di Conformità Europea

Nome del prodotto

Designazione del tipo di prodotto, nome commerciale (*Giubbotto, gilet ad alta visibilità*) o codice del modello

Pittogramma

Riferimento alla norma

Norma di riferimento in vigore
UNI EN ISO 20471:2013

Simboli di manutenzione

Sono una serie di pittogrammi che indicano come trattare e mantenere il dispositivo: lavaggio, asciugatura, stiratura, etc.

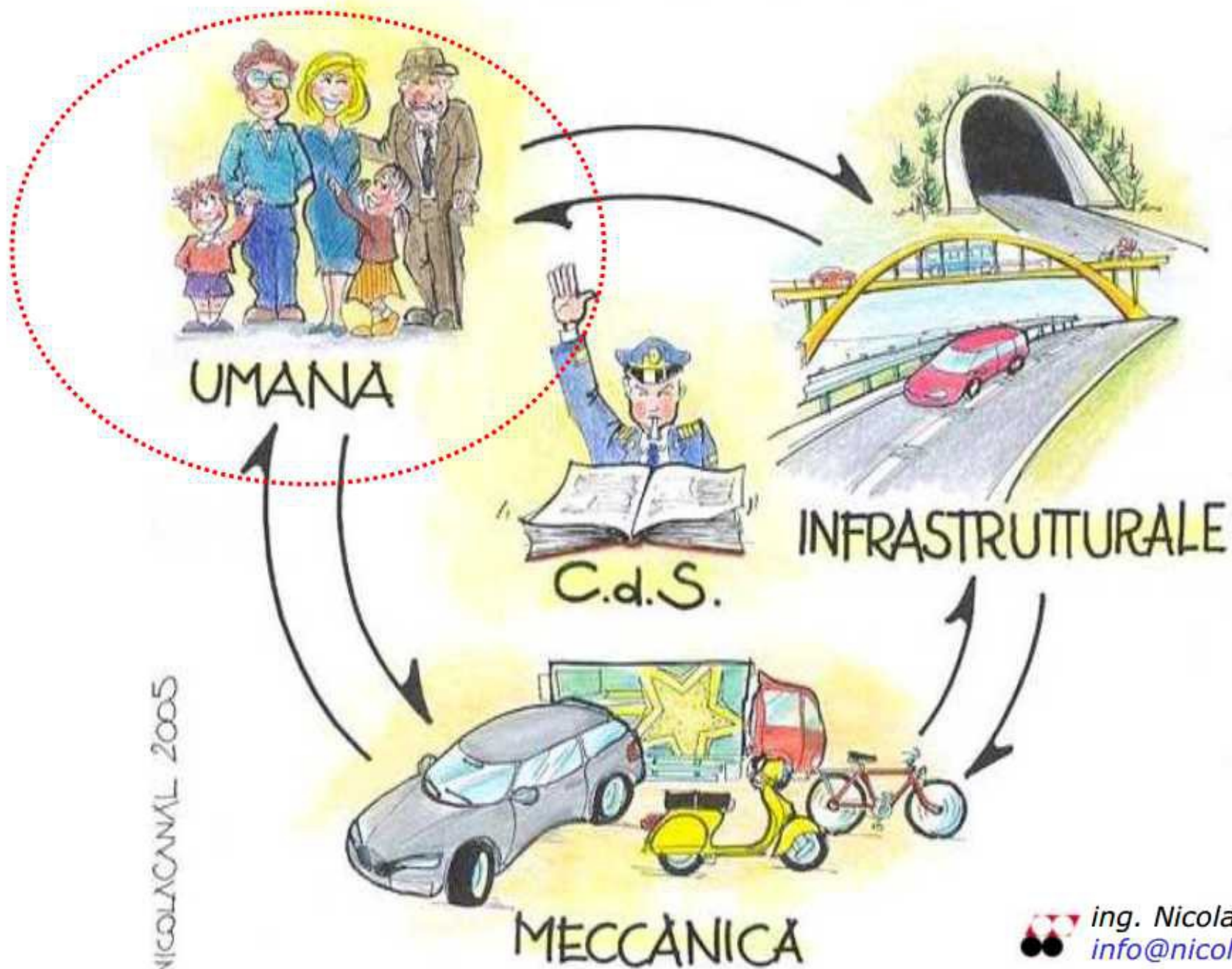
Numero max di cicli di lavaggio che il capo può sostenere per rimanere a norma

Istruzioni per l'uso – NOTA INFORMATIVA

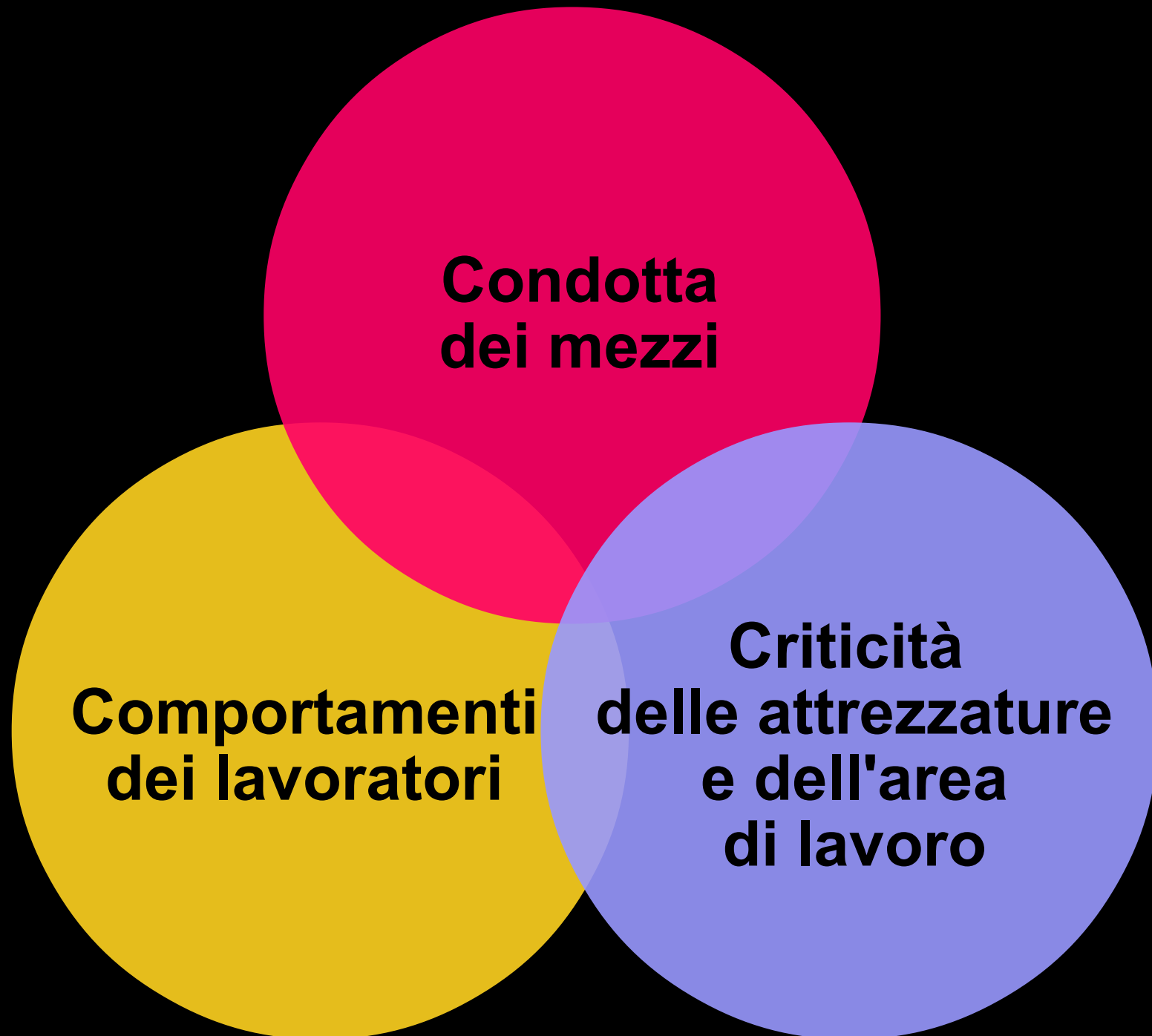
A close-up photograph of a red classic car, likely a Volkswagen Beetle, parked on a paved surface. The driver's side window is visible, showing a person wearing a white shirt with a black checkered pattern, holding the steering wheel. A yellow sticky note is attached to the side of the car, featuring the text 'Componenti della circolazione' in bold black font. The background is a blurred outdoor setting with greenery and a building.

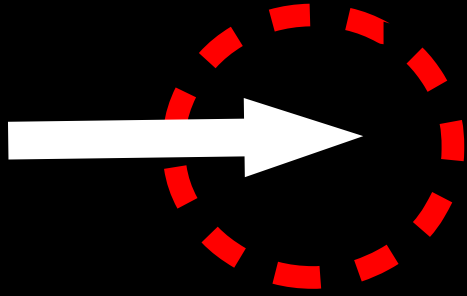
Componenti della circolazione

Le componenti della circolazione



NICOLACANAL 2005



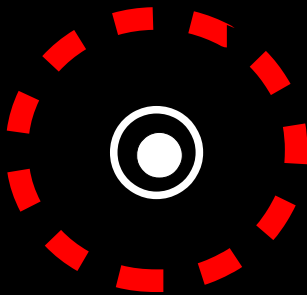
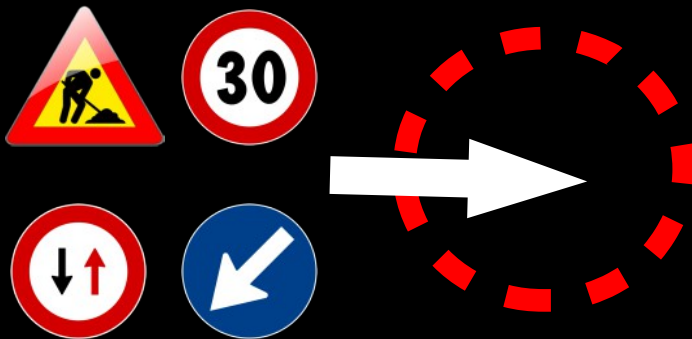


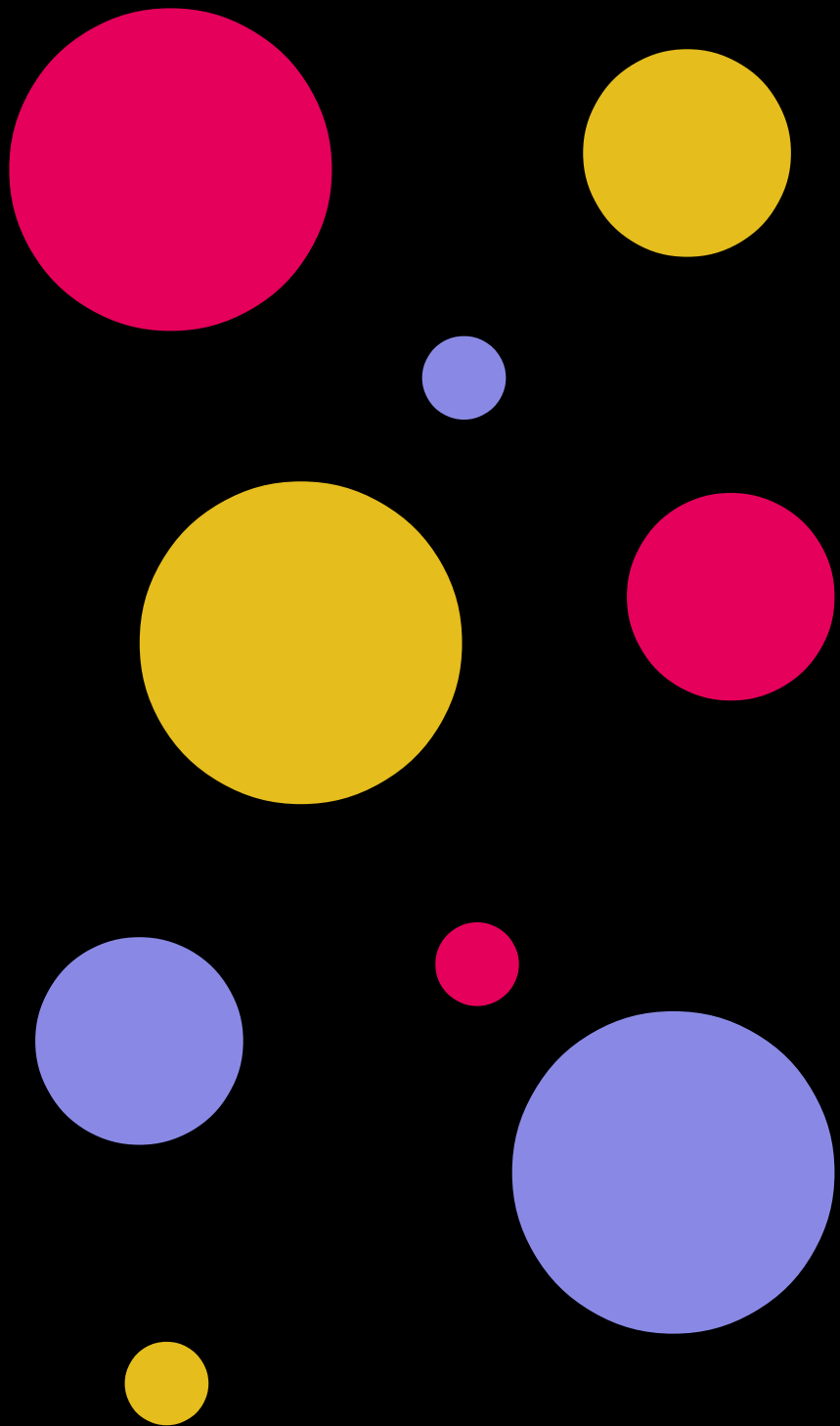
CAUSE

Velocità

Velocità + Segnaletica

Comunicazione





FATTORI DI RISCHIO CONCORRENTI

FATTORI DI RISCHIO CONCORRENTI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO:

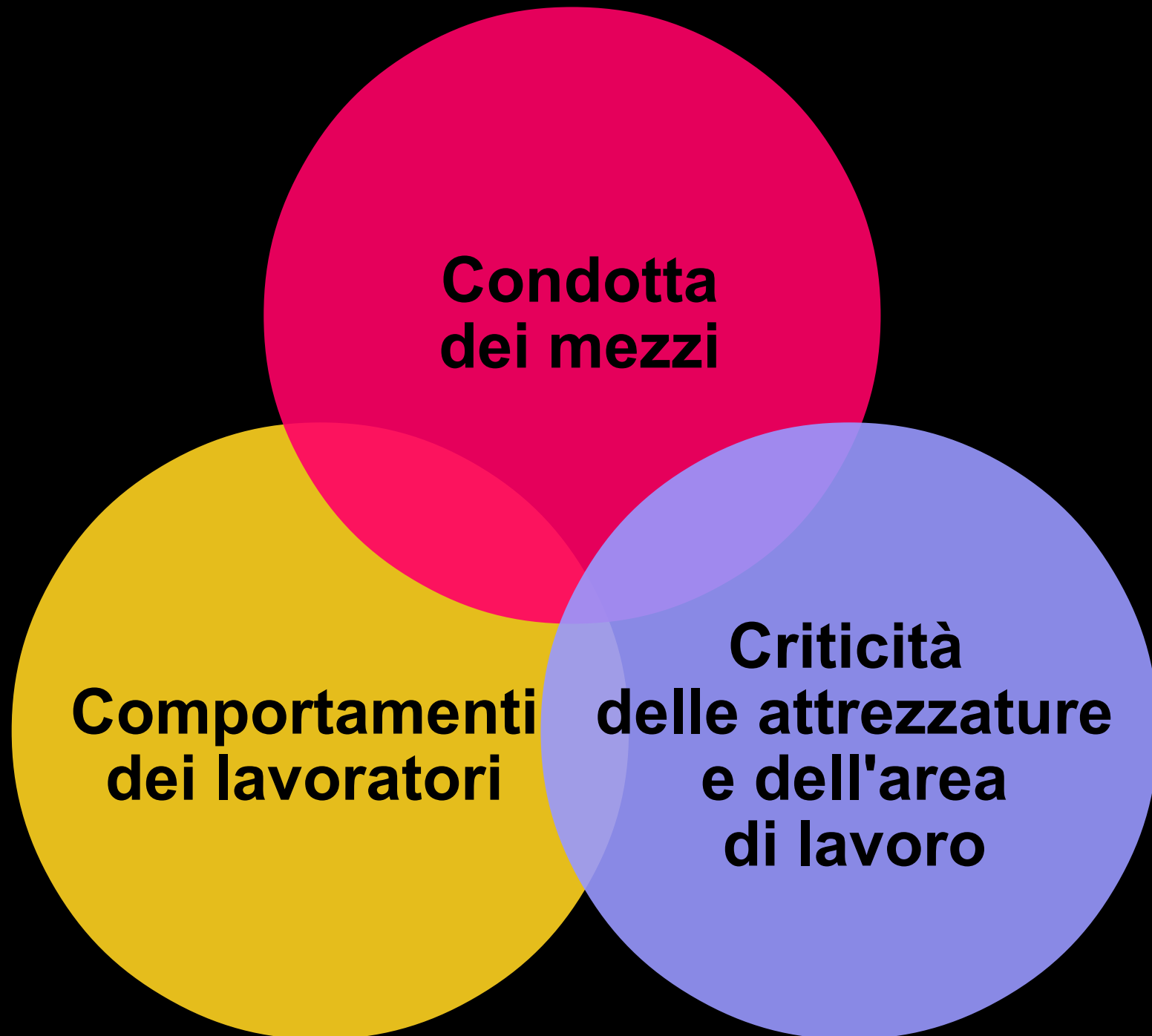


Uso e abuso di alcool,
uso di droghe
e psicofarmaci



Mancato rispetto delle
Normative vigenti





PREVENZIONE

**MISURE DI
MITIGAZIONE
DEL RISCHIO**

art. 15, D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81

MISURE GENERALI DI TUTELA

MISURE PROCEDURALI

Comprendono gli interventi migliorativi sulle modalità e sulle pratiche di lavoro all'interno dell'attività considerata, quali attività indirizzate alla verifica, estensione ed aggiornamento di tutti i regolamenti e le procedure interne finalizzati alla tutela della salute e della sicurezza, nonché altri strumenti necessari per realizzare le migliori condizioni di lavoro, come manuali, istruzioni operative, procedure, ecc..

MISURE GENERALI DI TUTELA

MISURE ORGANIZZATIVE

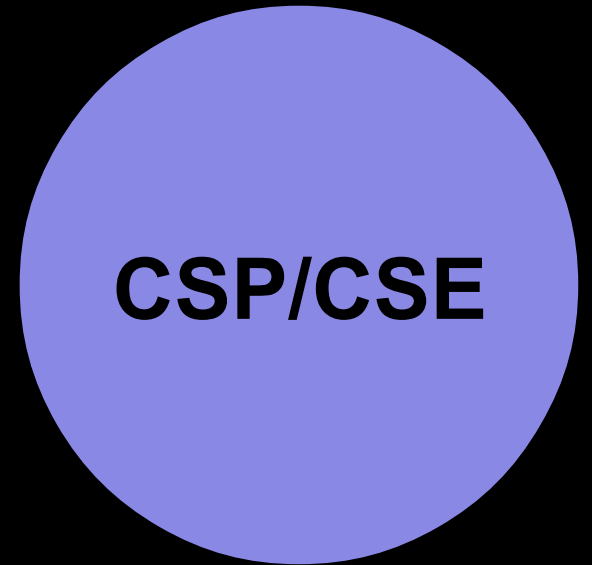
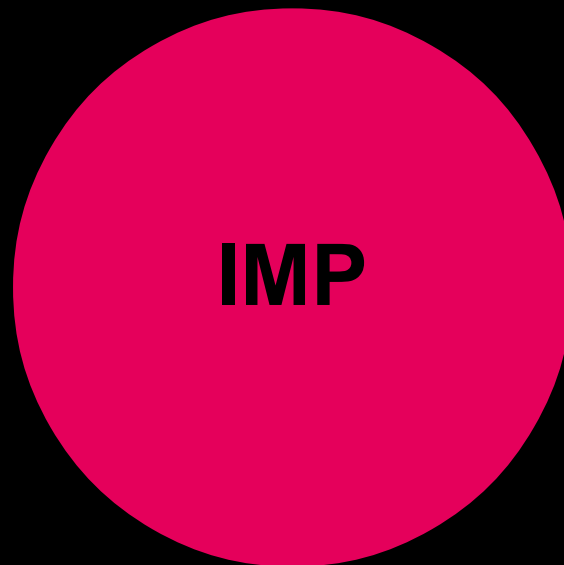
Includono studi, interventi ed azioni atti a migliorare le prestazioni del fattore umano (organizzazione persone, orario di lavoro, ecc..) ai fini della prevenzione o della limitazione dei rischi

MISURE GENERALI DI TUTELA

MISURE TECNICHE

Interventi sugli ambienti di lavoro, sugli impianti, sul ciclo tecnologico e sulle sostanze, sia di carattere preventivo che di contenimento dei rischi

art. 15, D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81



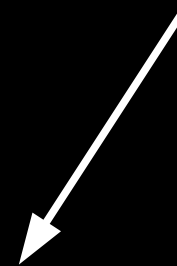
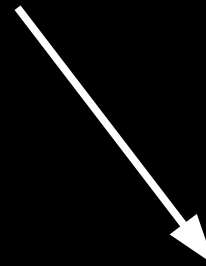
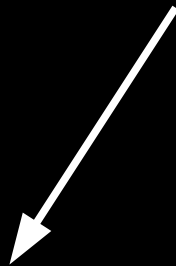
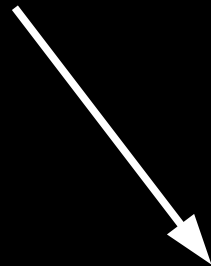
DVR

DVR

PSC

DUVRI

POS



IN AZIENDA

1) L'ACCESSO deve essere consentito solo agli addetti ai lavori e ai mezzi autorizzati

2) i PERCORSI predisposti per addetti ai lavori e mezzi devono essere correttamente dimensionati, evidenziati e separati

3) i PERCORSI e i luoghi di lavoro devono essere illuminati e mantenuti in buone condizioni, sgombri da materiali e attrezzature

4) per la CIRCOLAZIONE di pedoni e mezzi si fa riferimento alle norme di **COMUNE PRUDENZA** previste dal CdS

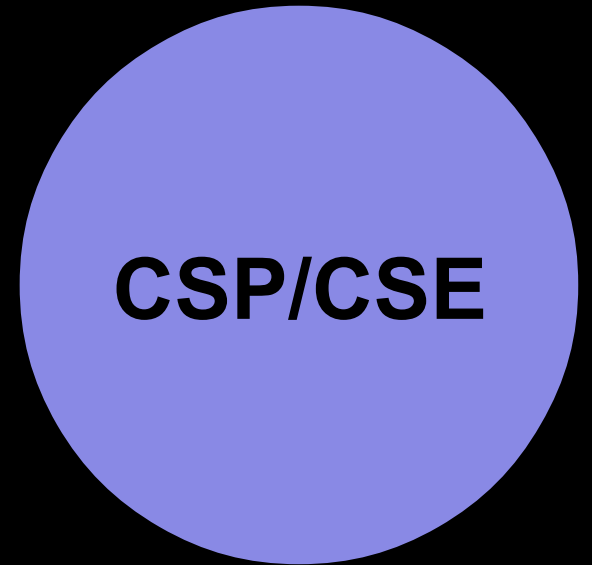
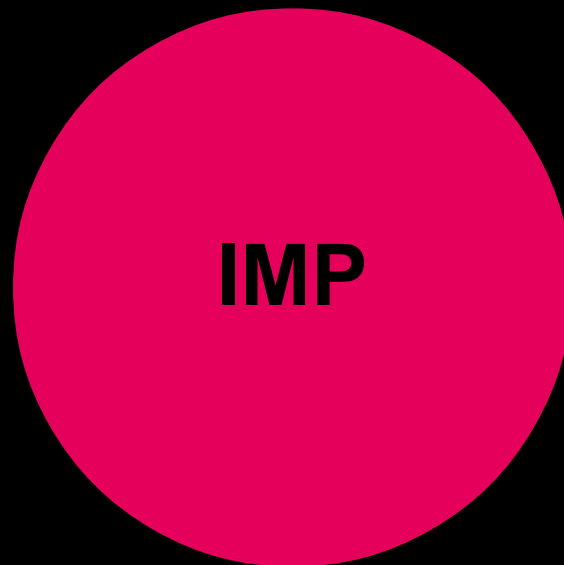
IN STRADA

L'impresa che realizza l'intervento sulla sede stradale è tenuta ad inserire nel proprio POS "le procedure operative per la realizzazione delle fasi di allestimento del cantiere e posizionamento della segnaletica stradale temporanea, oltre alle misure tecniche ed organizzative relative allo svolgimento delle lavorazioni".

IN STRADA

Il committente è tenuto a “promuovere il controllo dell’area nelle zone occupate da cantiere stradale da parte di forze pubbliche al fine di verificare l’osservanza del Codice Stradale da parte di utenti che transitano (limiti di velocità non rispettati, pedoni o ciclisti che circolano disordinati, ecc.) nelle zone”.

Art. 14, D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285



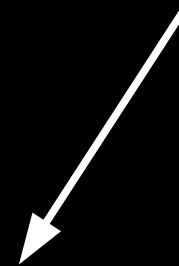
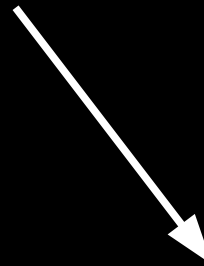
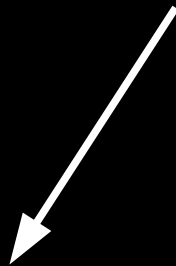
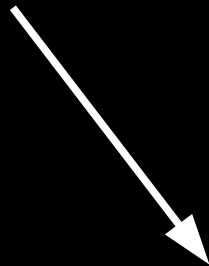
DVR

DVR

PSC

DUVRI

POS



ACTION: MIGLIORARE e STANDARDIZZARE la PROCEDURA

- Standardizzare la procedura
- Rendere prassi comune la soluzione trovata
- Migliorare la procedura attraverso azioni correttive

PLAN: PIANIFICARE la PROCEDURA

- Definizione delle attività
- Individuazione del pericolo
- Valutazione del rischio
- Definizione degli obiettivi
- Definizione delle priorità
- Definizione dei soggetti
- Redazione della procedura
- Definizione dei criteri di valutazione dei risultati



CHECK: VERIFICARE la PROCEDURA

- Verifica del risultato
- Confronto con gli obiettivi

DO: ESEGUIRE la PROCEDURA

- Formazione dei soggetti incaricati all'attuazione della procedura
- Applicazione della procedura
- Verifica della corretta applicazione della procedura



IL FATTO

comportamento
abnorme del
lavoratore

posizioni di garanzia

Cass. Sez. 4, 8 giugno 20156, n.24460

PREVENZIONE in azienda

- 1) realizzare, ove possibile, percorsi separati per la circolazione di mezzi e pedoni. In caso contrario regolamentare la circolazione con adeguata segnaletica;
- 2) prevedere adeguati attraversamenti pedonali sui percorsi destinati ai mezzi;
- 3) far rispettare i limiti di velocità previsti per i mezzi, in particolare nelle zone con intensa e rumorosa attività;
- 4) mantenere sgombre le vie di transito dei mezzi da ostacoli e rifiuti;
- 5) adottare opportuni provvedimenti affinché i conducenti che lasciano il mezzo possano muoversi e/o stazionare in sicurezza;
- 6) impedire al conducente, durante le operazioni di carico/ scarico mezzi, di sostare nell'area circostante il mezzo e di servirsi, senza autorizzazione, di attrezzature dell'azienda;
- 7) in caso di operazioni notturne e comunque in condizioni di scarsa visibilità nelle aree di transito, sia veicolare che pedonale, segnalare le zone di pericolo e gli ostacoli (es. collocare degli specchi per offrire ai conducenti dei mezzi o ai pedoni una visibilità completa).

PREVENZIONE in strada

- 1) recintare il cantiere, anche nel caso di scavi di breve durata e di piccole dimensioni;
- 2) predisporre e mantenere adeguata segnaletica ed idonee opere provvisionali di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada;
- 3) nei cantieri, in prossimità di corsie non chiuse al traffico, dovranno essere predisposte delle barriere fisiche prima dell'area di cantiere, ad esempio utilizzando automezzi opportunamente segnalati;
- 4) indossare abbigliamento ad alta visibilità, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente, oltre a scarpe di sicurezza e casco;
- 5) fornire assistenza alle manovre dei mezzi da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) coordinandosi a voce e con segnaletica gestuale convenzionale;

PREVENZIONE in strada

6) consentire le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali solo al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza dell'operatore e del traffico veicolare;

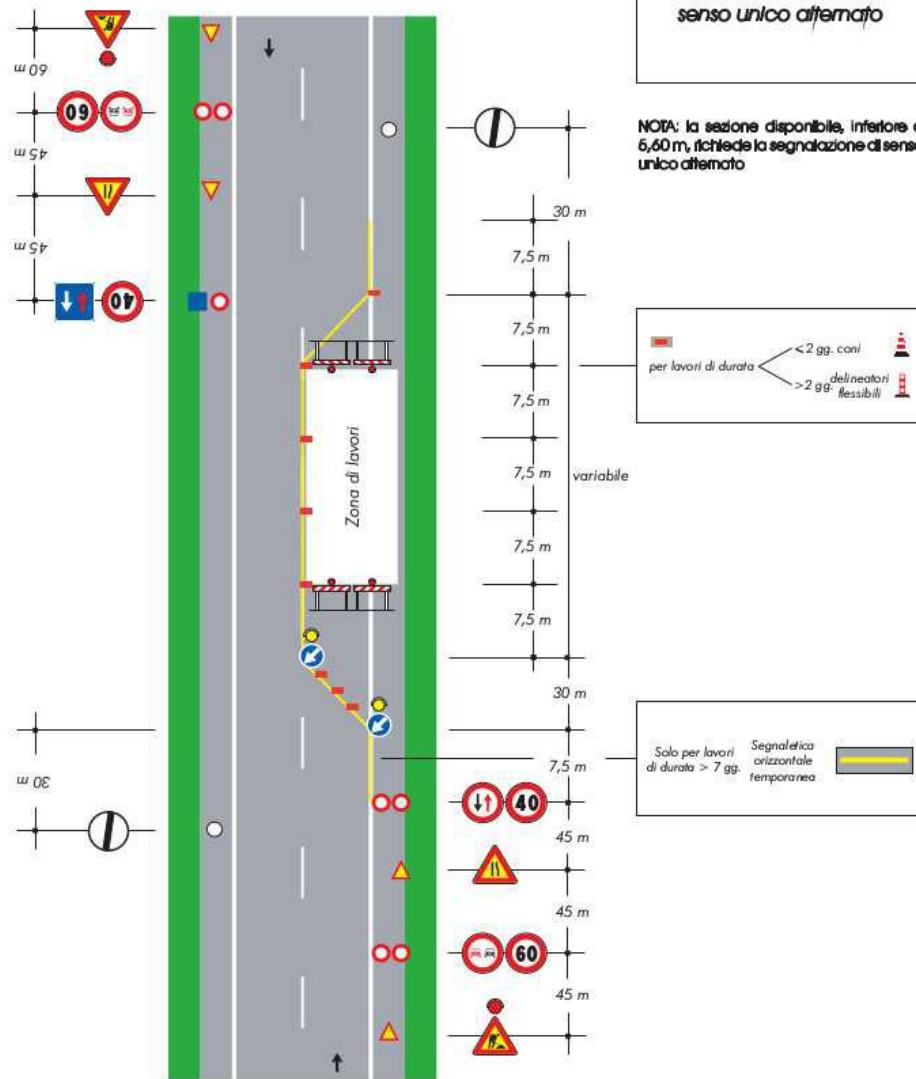
7) limitare gli attraversamenti della sede stradale e comunque, ove necessario, garantirne le migliori condizioni di sicurezza (massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti);

8) in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione salvo che si effettuino lavori ed interventi di emergenza o aventi carattere di indifferibilità. Laddove le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività sospendere i lavori.

TAVOLA 64

*Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a
5,60 m, richiede la segnalazione di senso
unico alternato



DISCIPLINARE TECNICO

Schemi segnaletici

Tipologia di strada

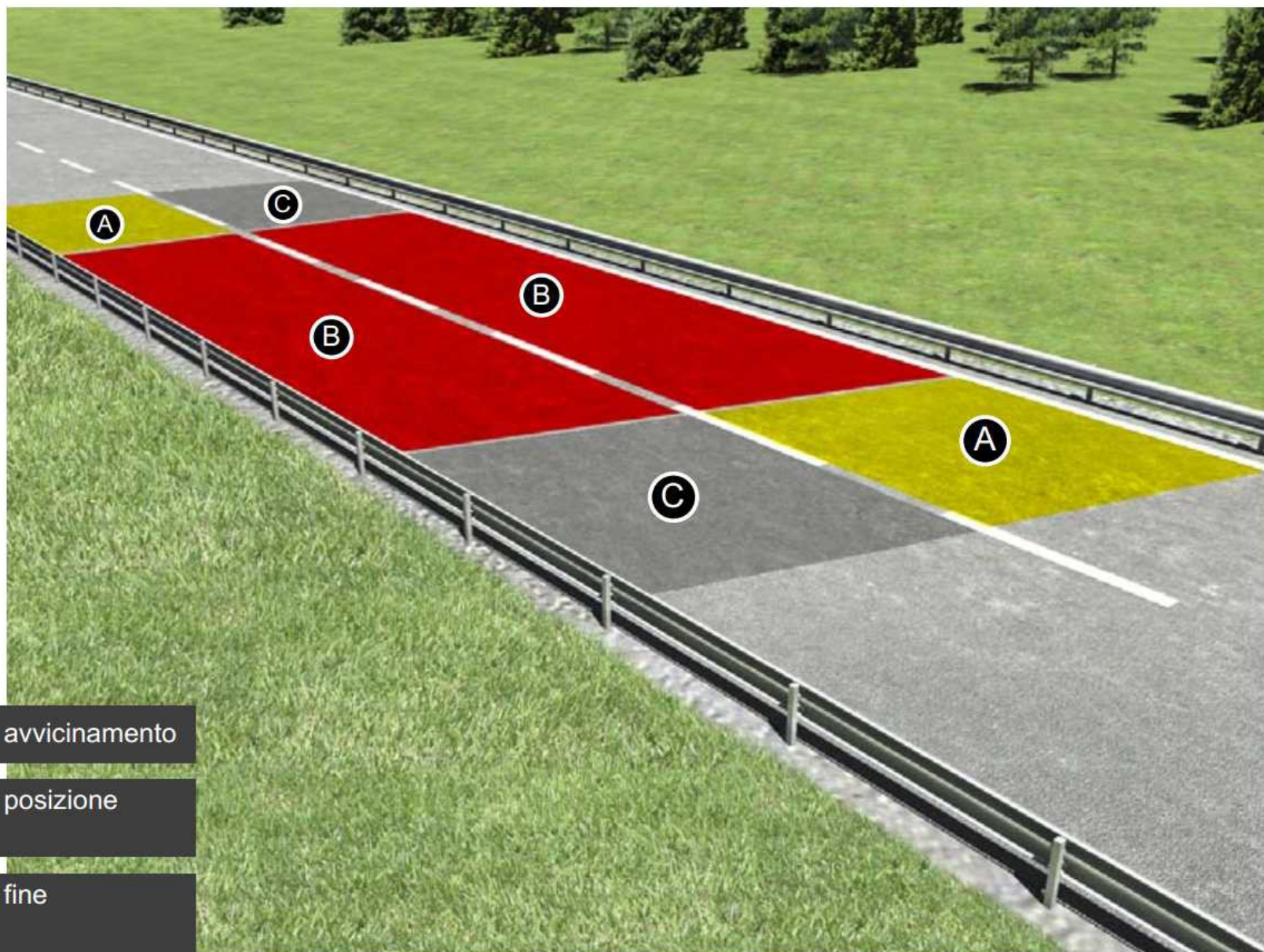
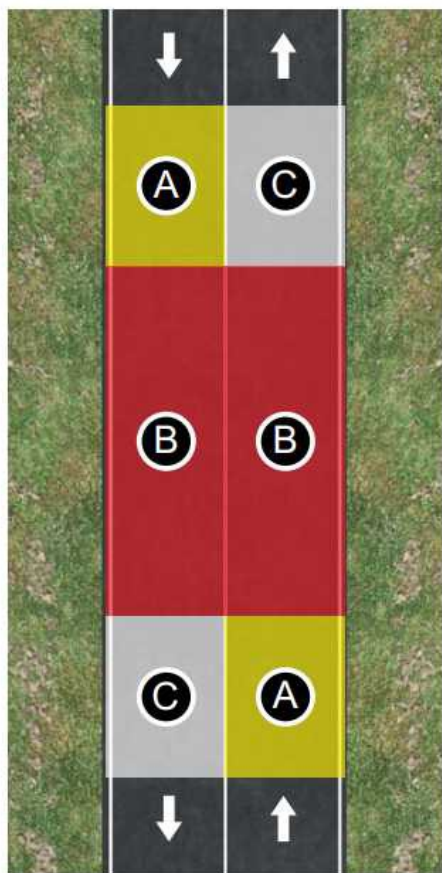
I PRINCIPI DELLA SEGNALETICA

ADATTAMENTO

COERENZA

CREDIBILITÀ

VISIBILITÀ



A Zona della segnaletica di avvicinamento

B Zona della segnaletica di posizione
(area di intervento)

C Zona della segnaletica di fine
prescrizione

Allegato I

Criteri minimi per la
posa, il mantenimento e
la rimozione della
segnaletica di
delimitazione e di
segnalazione delle
attività lavorative che
si svolgono in presenza
di traffico veicolare

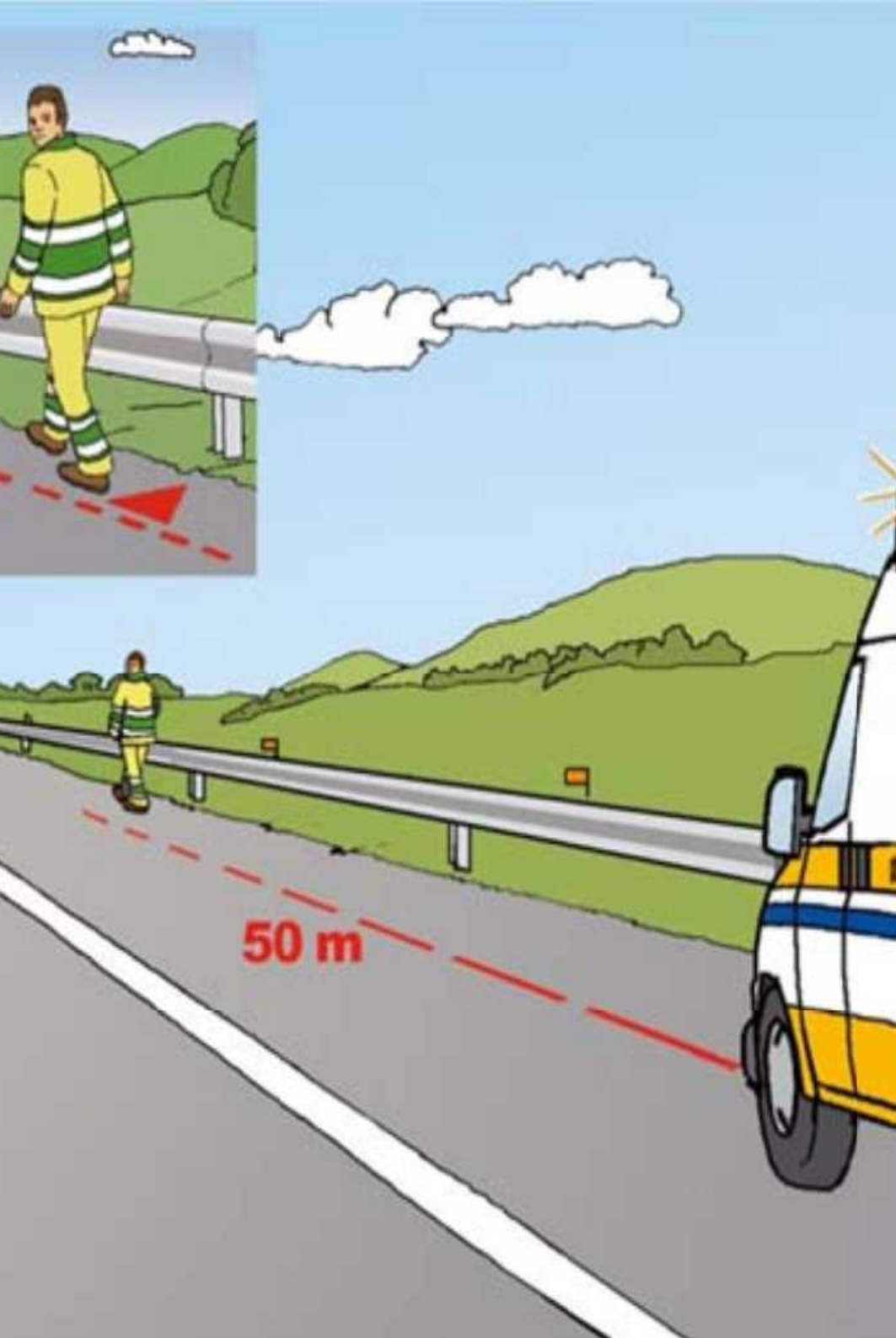




CRITERI GENERALI DI SICUREZZA

1. Dotazioni delle squadre di intervento
2. Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali
3. Gestione operativa degli interventi
4. Presegnalazione di inizio intervento
5. Sbandieramento
6. Regolamentazione del traffico con movieri

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013



SPOSTAMENTO A PIEDI

1. Generalità e limitazioni
2. Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo
3. Spostamenti a piedi in galleria e lungo i viadotti
4. Attraversamento a piedi delle carreggiate

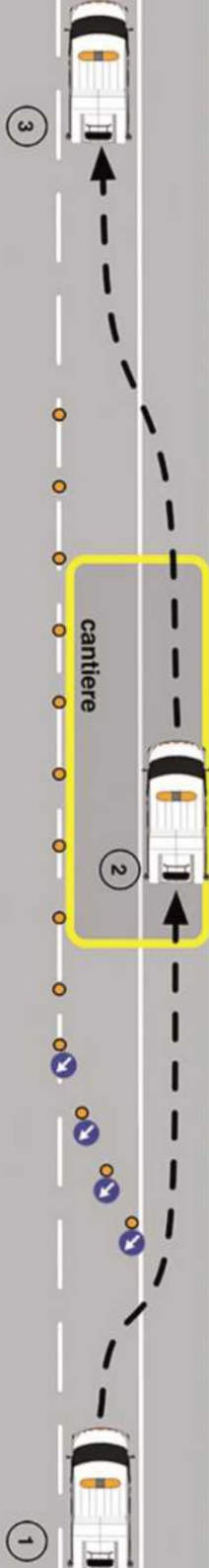
Decreto Interministeriale 4 marzo 2013



VEICOLI OPERATIVI

1. Modalità di sosta o di fermata del veicolo
2. Fermata e sosta del veicolo in galleria
3. Discesa dal veicolo
4. Ripresa della marcia con autoveicolo
5. Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013



ENTRATA ED USCITA DAL CANTIERE

1. Strade con una corsia per senso di marcia
2. Strade con più corsie per senso di marcia

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013

SITUAZIONI DI EMERGENZA

1. Principi generali di intervento

2. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore

3. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di due operatori

4. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di tre o più operatori

5. Rimozione di ostacoli dalla carreggiata

6. Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza

7. Segnalazione di interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013

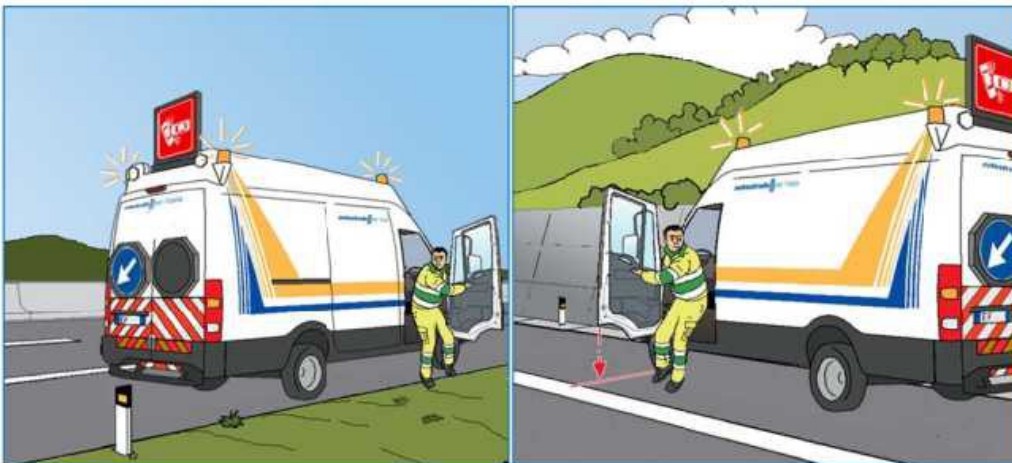


Fig. 5a

Fig. 5b

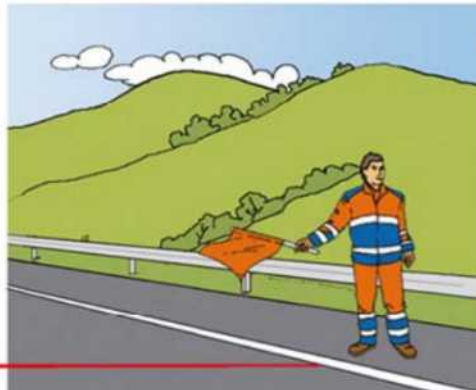


fig.6

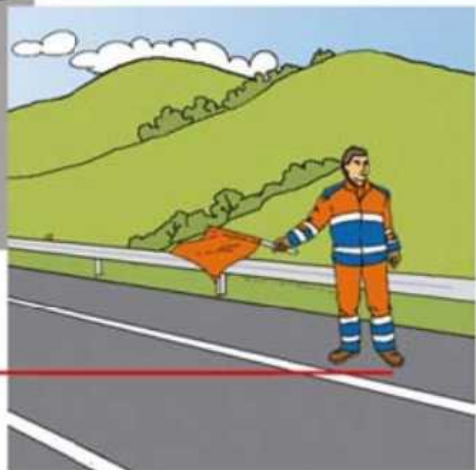




200 m



200 m



SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERI FISSI

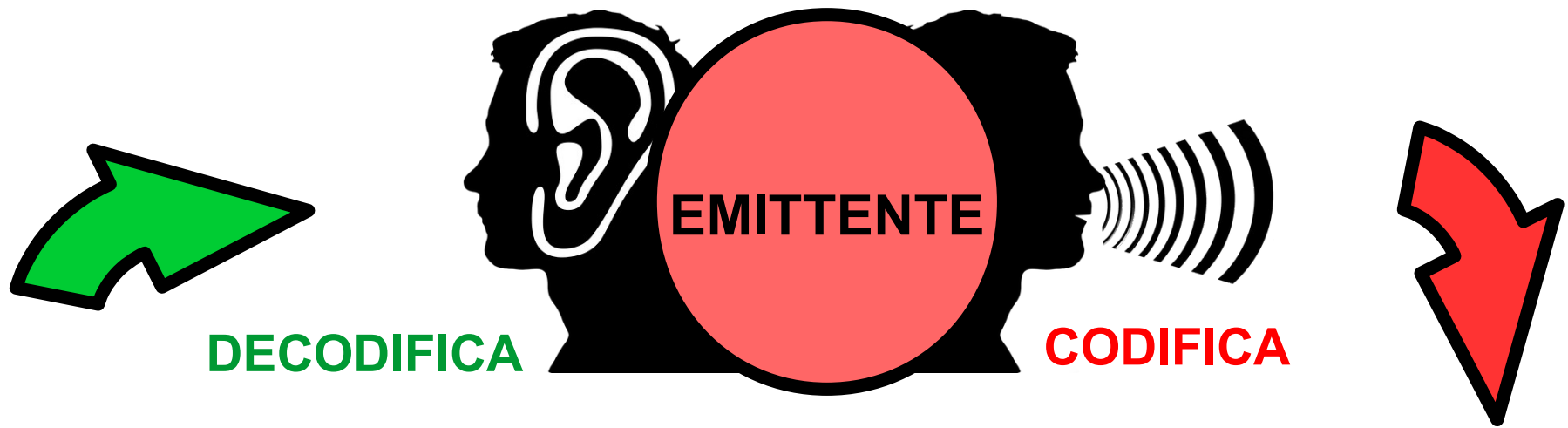
1. Generalità
2. Prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo
3. Trasporto manuale della segnaletica
4. Installazione della segnaletica
5. Rimozione della segnaletica per fine lavori
6. Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013



^aUn tempo, neppure troppo
lontano, si diceva
comunicare con...
mentre oggi si dice
semplicemente e con
stupefacente disinvoltura
comunicare a ...
non sembra sia necessario
attendarsi una risposta^o

(Ferrarotti)



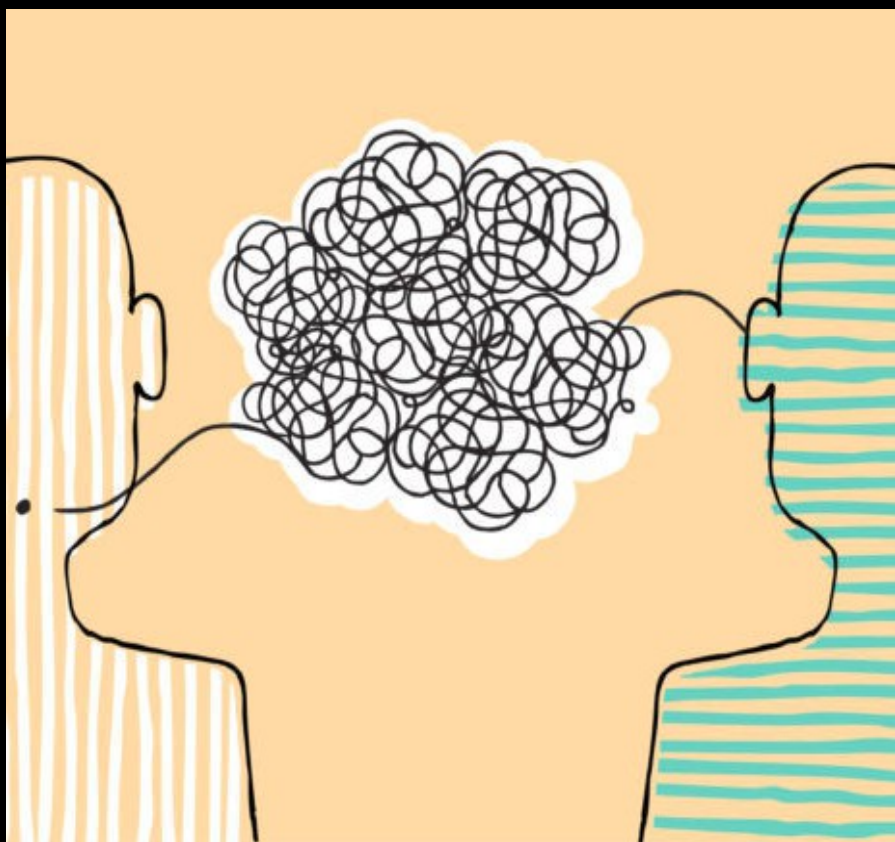
MEZZO - CANALE



MEZZO - CANALE



BARRIERE DELL'ASCOLTO



Pregiudizi

Ricordi

Valori

Interessi

Sentimenti

Ipotesi

Convinzioni

Atteggiamenti

Esperienze passate

Aspettative

ASCOLTARE



**SENTIRE
È UN PROCESSO
PASSIVO**

ASCOLTARE



**ASCOLTARE
È SENTIRE
CON ATTENZIONE**

ASCOLTARE



**ASCOLTARE
ATTRAVERSO
IMPLICA UNO
SFORZO DI
COMPRESSIONE
DELL'ALTRO**

COMUNICAZIONE EFFICACE

Finalizzata

Consapevole

Contestualizzata

Crea integrazione

Evita conflitti



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA

Pianificazione dei compiti

Svolgimento dei compiti

Gestione delle relazioni



IMPOSIZIONE

COMPETITIVO

Si basa sul convincimento,
il ricatto o la costrizione

COLLABORATIVO

Si basa sul confronto
aperto e sull'empatia

COMPROMISSORIO

Si basa sul ricorso a terzi e
a obiettivi di ordine
superiore

EVITANTE

Si basa sulla negoziazione,
la dilazione e il ritiro

ACCOMODANTE

Si basa sulla concessione
e sull'accettazione

COOPERAZIONE



PRECAUZIONE

