

PROCURA DELLA REPUBBLICA
PRESSO IL TRIBUNALE DI LAGONEGRO

**Ill.mo sig.S.Procuratore della Repubblica
dott. Renato XXXXXXX**

PROCEDIMENTO PENALE

n. 14XXX/20xx/21 RGNR

contro

Alessandro XXXXXXX

R E L A Z I O N E D I P E R I Z I A

ing.Paolo Tabacco

IL FATTO. IL MANDATO. SVOLGIMENTO OPERAZIONI PERITALI

Il giorno 5.12.20xx in loc.Fornaccio del comune di Lagonegro circa alle ore 13.20,alla progressiva chilometrica 26+500 della SS.585 "Fondovalle Noce",è intervenuto un incidente stradale che ha visto coinvolti un Autocarro Fiat OM 50 tg PZ 105xxx che procedeva nel verso di marcia Praia a mare - Lagonegro condotto dal sig. Alessandro XXXXXXXXXXX con a bordo il sig.Giuseppe YYYYYYYYYYY che trasportava nel cassone posteriore rottami metallici ed un'autovettura Ford Mondeo SW tg VT xxxxxx che procedeva in direzione opposta condotta dal sig.Petre xxxxxx ZZZZZZ.

Quest'ultimo è stato immediatamente soccorso e ricoverato in stato di coma presso l'Ospedale S.Carlo di Potenza dove ,senza aver ripreso conoscenza,in data 10.12.20xx è deceduto mentre i sigg.XXXXXXX e YYYYYYY venivano ricoverati presso l'Ospedale di Lagonegro con prognosi rispettivamente di 40 e 10 gg. s.c.

Sono intervenuti i CC di Lagonegro e,sulla scorta del loro rapporto,la SV ha ritenuto opportuno conferire incarico tecnico allo scrivente in data 13.1.20XX presso gli uffici della Procura della Repubblica di Lagonegro previo giuramento,col seguente mandato :

" 1)- Accerti il consulente,esaminata la documentazione acquisita agli atti ed,eventualmente,da acquisire e compiuti gli accertamenti del caso,quale sia stata la dinamica del sinistro stradale verificatosi in data 5.12.20XX in agro del comune di Lagonegro sulla SS.585 "Fondo Valle del Noce" alla progressiva 26+500,sinistro a seguito del quale ZZZZZZ xxxxxx Petre decedeva,mentre XXXXXXXX Alessandro e YYYYYYY Giuseppe riportavano lesioni personali ;

2)- Accerti il consulente eventuali violazioni al Codice della Strada addebitabili ai conducenti dei veicoli coinvolti nel sinistro stradale di cui al punto 1) ;

3)- Quant'altro utile a fini di giustizia."

Per adempiere al mandato ricevuto,il giorno 3.2.20XX,previo accordo e con la collaborazione del NOR dei CC di Lagonegro,lo

scrivente si è recato sul luogo del sinistro per i rilievi e nella medesima giornata ,presso l'autofficina KKKKKK di Lagonegro, ha preso visione dei veicoli coinvolti nel sinistro,ivi detenuti in sequestro giudiziale,completando così le operazioni peritali.

1. NOTIZIE DESUNTE DAGLI ATTI

Dal verbale di sommarie informazioni fornite dal sig.Giuseppe YYYYYYYYY ai CC di Lagonegro il giorno 6.12.20xx,si trae :

“.....mi trovavo a bordo del Fiat OM 50 guidato da XXXXXXX Alessandro quando ad un tratto vedevamo un'autovettura proveniente dal verso opposto di marcia che uscendo da una semicurva prima sbandava e poi collideva violentemente contro il nostro mezzo.Preciso che la nostra direzione di marcia era Praia a mare-Lagonegro.”

Dal verbale di sommarie informazioni fornite dal sig.Alessandro XXXXXXX ai CC di Lagonegro il giorno 6.12.20xx,si trae :

“.....ieri nel percorrere la SS.585 direzione di marcia Praia a mare – Lagonegro verso le ore 13.00 giunti alla chilometrica 26+500 circa ho visto una autovettura di colore bleu,forse Ford Mondeo,nell'uscire da una curva la stessa perdeva il controllo girandosi su sè stessa e finiva l'urto contro il mio autocarro dopo di che mi sono trovato nel camion con la cabina addosso.....”.

Dal verbale di sommarie informazioni fornite dal sig.Giovan Battista UUUUUUU il giorno 6.12.2008,si trae :

“.....percorrevo a bordo della mia auto la SS.585,direzione Praia a mare-Lagonegro,mi precedeva un autocarro di colore celeste quando ad un tratto notavo che un'auto Ford SW di colore nero,che proveniva dalla direzione opposta,uscendo da una semicurva iniziava a sbandare e invadeva la nostra corsia di marcia,perciò finiva contro l'autocarro che mi precedeva ; a seguito dell'urto ,l'auto finiva la corsa nella cunetta della sua corsia di marcia.

ADR : La velocità dell'auto non era sostenuta ma,nonostante il conducente cercasse di mantenerla,causa il manto stradale bagnato,la stessa partiva lo stesso.

ADR : L'autocarro procedeva normalmente nella sua corsia di marcia ed aveva una guida regolare.....”.

Dal rapporto dei CC di Lagonegro si trae che al momento del sinistro il manto stradale era in buone condizioni,bagnato ed il traffico era normale. Il tempo atmosferico nuvoloso con pioggia.La visibilità diurna buona.

I CC non rilevano tracce di frenata per nessuno dei veicoli ma dallo studio della planimetria in atti si rileva che,rispetto al punto d'urto,i veicoli in posizione di quiete distano,rispettivamente 5,60 m il Fiat OM 50 e 10,80 m la Ford Mondeo SW.

Nient'altro.

2. TEATRO DEL SINISTRO. STATO DEI LUOGHI.

Il teatro del sinistro è - assunto come verso di riferimento Lagonegro-Praia a mare,ovvero quello dell'autovettura Ford Mondeo SW - un tratto in curva destogira in prossimità del km 26+500 della SS. 585 "Fondovalle Noce".

La strada in pendenza favorevole, secondo il verso di marcia della Ford,rilevata in circa il 3,50%, è ad unica carreggiata a doppio senso di circolazione e,nel tratto del sinistro,è delimitata :

- a destra : da striscia bianca continua,banchina della larghezza media di 1,40 m (di cui 0,40 m in asfalto e 1,00 m terreno sterrato),cunetta ampia 0,30 m e profonda 0,30 m e muretto in cls largo 0,20 m di separazione con la scarpata ascendente (protetta da rete anti caduta massi).
- a sinistra: da striscia bianca continua,banchina della larghezza media di 1,80 m (di cui 0,50 m in asfalto e 1,30 m terreno sterrato) e guardrail a doppia onda di separazione dalla scarpata discendente.

Il tratto di strada teatro del sinistro è a mezza costa con carreggiata utile larga mediamente 7,30 m.

La strada è nota per l'intensità del traffico veicolare che la percorre e per la pericolosità del manto stradale, in particolare allorchè bagnato.

Essa ,con andamento mosso e vivace , collega l'autostrada A3 (SA-RC) e l'abitato di Lagonegro a monte con Praia a mare e la costa tirrenica della Basilicata a valle.

Il sinistro si è verificato all'uscita da una curva destrorsa a medio raggio e visuale non libera di raccordo tra un rettilineo discendente lungo circa 200 m (Ford Mondeo) ed un rettilineo di lunghezza circa 250-300 m caratterizzato dalla presenza di un dosso (Fiat OM 50).

Il tutto apparirà più chiaro dalla planimetria e dalle foto allegate (della cui qualità,dovuta ad un accidente dell'apparecchiatura di sviluppo, lo scrivente si scusa).

(V.Planimetria e foto nn.1.....7)

Nella sua marcia di avvicinamento al teatro del sinistro, l'autovettura Ford Mondeo SW ha incontrato la seguente segnaletica verticale : Strada sdruciolevole - Pericolo per caduta massi - Curva pericolosa a destra.

Mentre invece l'autocarro Fiat OM 50 ha incontrato la seguente segnaletica verticale : Curva pericolosa a sinistra.

Per entrambi i veicoli il limite massimo di velocità è di 80 km/h.

La segnaletica orizzontale per entrambi i veicoli era rappresentata dalla striscia continua in mezzzeria con conseguente divieto di sorpasso.

In sede di sopralluogo la strada risultava asfaltata, rifinita con tappetino d'usura in buone condizioni di manutenzione e conservazione, senza anomalie ,così com'era la momento del sinistro.

3. DESCRIZIONE DEI VEICOLI COINVOLTI. DANNI.

I veicoli coinvolti nel sinistro sono attualmente in sequestro giudiziale presso l'autofficina del sig. Mario KKKKK in Lagonegro.

L'autocarro Fiat OM 50 a due assi, diesel con cilindrata 4561 cc. tg PZ 10xxxxx ed immatricolato nel 1976, presenta la cabina di guida pressoché distrutta. Porta ancora, nel cassone posteriore, una parte del carico (a giudicare dalle foto dei CC) di rottami metallici presente al momento del sinistro.

Gli pneumatici tutti, i due anteriori e le due coppie binate posteriori, sono Westlake 6.50 R16 CR 856 Tubeless in buone condizioni di manutenzione e conservazione. Non è stato possibile verificare il kilometraggio percorso dal veicolo perché il contakilometri è andato completamente distrutto nell'urto.

(V.foto nn.8.....14)

L'autovettura Ford Mondeo SW 16 v. a benzina con cilindrata 1998 cc. tg VT 43xxxx ed immatricolata nel Giugno 1996 è anch'essa praticamente distrutta ed irrecuperabile.

Gli pneumatici tutti sono Champiro GTX-60 155/60 R15 88 v Tubeless in buono stato quelli anteriori e decisamente consumati quelli posteriori.

Il kilometraggio indicato dal contakilometri è di 161.181 km giudicato effettivo.

(V.foto nn.15.....20)

4. RICOSTRUZIONE DELLA DINAMICA DEL SINISTRO

Sulla scorta dei rilievi e della documentazione agli atti è possibile, in scienza e coscienza, ipotizzare la seguente ricostruzione della dinamica del sinistro.

- Il giorno 5.12.20xx verso le ore 13.20 il sig. Alessandro XXXX XXXX alla guida del suo autocarro Fiat OM 50 tg PZ 10XXXX percorre la SS.585 Fondovalle Noce nel verso che va da Praia

a mare verso Lagonegro, in salita. Lo accompagna il suo socio e comproprietario dell'autocarro sig. Giuseppe YYYYYYYYY. Trasporta nel cassone posteriore ferraglia e rottami metallici del peso di circa 500 kg.

La strada gli è nota – visto che risiede a Praia a mare – il manto stradale è perfetto anche se reso umido dalla pioggia, la visibilità è totale e, data l'ora, il traffico non è particolarmente intenso.

Percorre quella via tenendo regolarmente la sua destra e, date le caratteristiche del veicolo che guida e del peso che trasporta, si muove ad andatura moderata con una velocità presumibilmente compresa tra 50 e 60 km/h.

- Il sig. Petre xxxx ZZZZZZ, lo stesso giorno ed alla stessa ora percorre la stessa via in discesa verso Praia a mare con la sua autovettura Ford Mondeo SW 16 v. tg VT 43xxxxx. Anche al sig. ZZZZZZ, sebbene straniero, la strada è nota, atteso che risiedeva a Lagonegro. Procedo verso Praia a mare ad una velocità sostenuta, presumibilmente compresa tra 80-90 km/h.
- Il sig. XXXXXXX alla guida del pesante autocarro prosegue la sua marcia avvicinandosi al teatro del sinistro ad andatura moderata nella sua corsia di marcia e tenendo regolarmente la destra.
- Il sig. ZZZZZZ percorre il rettilineo di circa 200 m in prossimità del km 26+700 ed affronta, all'altezza della progressiva 26+550, la curva volgente a destra a medio raggio ed a visibilità chiusa sita al termine del rettilineo. La traiettoria con la quale affronta la curva non è delle più corrette e, accortosi di ciò, tenta di recuperarla deviando verso la sua sinistra ma a causa dell'asfalto bagnato l'autovettura va in soprasterzo e comincia a sbandare ruotando in verso antiorario.
- Il sig. ZZZZZZZZ vede l'autovettura che esce dalla curva in sbandata e ruotata con la fiancata destra che avanza verso il suo autocarro ed istintivamente tenta di sterzare sulla sua destra, verso il guardrail.

- L'urto è inevitabile e si configura all'altezza della progressiva chilometrica 26+472 nella corsia di pertinenza dell'autocarro tra la fiancata destra della Ford Mondeo SW all'altezza della portiera anteriore e la parte antero-sinistra dell'autocarro Fiat OM 50.
- A causa della grande differenza tra le masse dei due veicoli in gioco (il Fiat OM pesa più del doppio della Ford Mondeo) e della rotazione in verso orario dell'autocarro,l'autovettura "rimbalza",si solleva dal suolo e ruota su se stessa in verso anti orario di 180° ricadendo nella posizione in cui è stata ritrovata dai CC con l'avantreno a ridosso della cunetta-muretto che delimita il margine destro della carreggiata,a circa 10,80 m dal punto d'urto (km 26+483 ca.).
- Il Fiat OM prosegue la sua corsa ruotando in senso orario fino a fermarsi,dopo avere percorso 5,60 m (km 26+478 ca.) in prossimità del guardrail che delimita il margine sinistro della carreggiata con la cabina praticamente rivolta in avanti e con il suo carico di materiale metallico incoerente quasi completamente riverso sull'asfalto ad occupare la corsia di marcia di sua competenza.

NOTE

- a) Velocità

Per determinare le velocità tenute dai veicoli al momento dell'urto, in particolare quella dell'autovettura Ford Mondeo SW,attesa la mancanza di tracce di frenata,è necessario effettuare un bilancio delle energie messe in gioco nel sinistro dai mezzi coinvolti.

E' necessario premettere che la velocità dell'autocarro Fiat OM 50 , attesa l'età dello stesso (oltre 30 anni),il peso complessivo (oltre 3200 kg),l'assenza di tracce di frenata ed,infine, la posizione del punto d'urto,individuata con assoluta certezza dai CC all'altezza della progressiva chilometrica 26+472 al centro della sua corsia di competenza,può,con buona certezza ipotizzarsi compresa tra 50 e 60 km/h.

Indicati pertanto :

E_c' = Energia cinetica occorrente per deformare il Fiat OM 50
 E_t' = Energia di traslazione afferente il moto post-urto del Fiat OM
 E_c'' = Energia cinetica occorrente per deformare la Ford Mondeo SW
 E_t'' = Energia di traslazione afferente il moto post-urto della Ford

L'equazione di bilancio è:

$$E_c' + E_t' = E_c'' + E_t''$$

Nota che :

$E_c' = \frac{1}{2} m' g v'$: $m' = 2585 + 150 + 500 = 3235$ kg (peso Fiat OM)
 (tara, due persone, carico)
 $v' = 55$ km/h = 15,28 m/s (velocità Fiat OM)

$E_c'' = \frac{1}{2} m'' g v''$: $m'' = 1491 + 75 = 1566$ kg (peso Ford Mondeo)
 (tara, guidatore)
 $v'' =$ velocità Ford Mondeo

$E_t' = m' g f' s'$: $m' =$ peso Fiat OM = 3235 kg
 $g =$ acc.gravità = 9,81 m/s
 $f' =$ coeff.attrito pneus/asfalto bagnato = 0,5
 $s' =$ spazio percorso dopo l'urto = 5,60 m

$E_t'' = m'' g f'' s''$: $m'' =$ peso Ford Mondeo = 1566 kg
 $g =$ acc.gravità = 9,81 m/s
 $f'' =$ coeff.attrito/aria (rimbalzo aereo) = 1,00
 $s'' =$ spazio a ritroso di rimbalzo = -10,80 m

si ha :

$E_c' = 3235/2 \times 9,81 \times (15,28) = 3.704.759$ kgm
 $E_c'' = 1566/2 \times 9,81 \times v'' = 7681 v''$
 $E_t' = 3235 \times 9,81 \times 0,5 \times 5,60 = 88859$ kgm
 $E_t'' = 1566 \times 9,81 \times 1 \times -10,80 = - 165915$ kgm

$$7681 v'' = 3704759 + 88859 + 165915$$

$$v'' = \frac{3959533}{7681} = 22,70 \text{ m/s}$$

$$22,70 \text{ m/s} \times 3,6 = 81,73 \text{ km/h} = 82 \text{ km/h}$$

che indica la velocità minima posseduta dalla Ford Mondeo SW negli istanti immediatamente precedenti il sinistro.

-b) Distanze reciproche

Il punto d'urto,(X) nella planimetria,è stato correttamente individuato dai CC in pratica al centro della corsia di pertinenza dell'auto carro Fiat OM 50 all'altezza della progressiva chilometrica 26+472.

Atteso che non sono state riscontrate tracce di frenata per l'auto carro Fiat OM 50 e fissando per il guidatore dello stesso un tempo psico-tecnico di reazione di 1 secondo,il medesimo ha percorso, prima dell'urto,uno spazio pari a :

$$s = v \times t = 15,28 \times 1 = 15,28 \text{ m}$$

ovvero il sig.XXXXXXXXXX ha percepito il pericolo 15 m circa prima del punto d'urto.

Analogamente il sig.ZZZZZZZ,atteso il medesimo tempo di reazione e l'assenza di tracce di frenata,ha percorso,prima dell'urto uno spazio pari a :

$$s = v \times t = 22,70 \times 1 = 22,70 \text{ m}$$

ovvero ha percepito il pericolo 23 m ca. prima del punto d'urto.

Il teatro del sinistro si è,in pratica,definito nel ristretto arco spaziale di 38 m tra le progressive chilometriche 26+495 e 26+457.

Quindi,in conclusione la Ford Mondeo SW guidata dal sig.ZZZZZZZ ha imboccato la curva volgente a destra in leggera discesa alla velocità di 82 km/h e l'autovettura,in uscita dalla stessa, ha sbandato in sovrasterzo rendendo impossibile ogni possibilità di controllo e configurando la traiettoria d'urto in precedenza ipotizzata.

5. CONCLUSIONI SINTETICHE.

Il sinistro accaduto sulla SS.585 Fondovalle del Noce all'altezza della progressiva chilometrica 26+472 il giorno 5.12.20xx alle ore 13.20 circa tra l'autocarro Fiat OM 50 tg PZ 10xxxxx condotto dal sig.Alessandro XXXXXXXX con a bordo il sig.Giuseppe YYYYYYYY e l'autovettura Ford Mondeo SW tg VT 43xxxxx condotta dal sig.Petre xxxxxxx ZZZZZZZZ con esiti mortali per quest'ultimo ha avuto la dinamica in precedenza descritta.

Le responsabilità del sinistro sono tutte da attribuirsi al guidatore dell'autovettura Ford Mondeo (poi deceduto) perché ha invaso la corsia di competenza dell'autocarro Fiat OM 50.

L'errata impostazione della curva col contributo di una velocità solo di poco maggiore del limite imposto in quella strada (82 km/h invece di 80 km/h) ed il fondo stradale bagnato hanno portato l'autovettura del sig.ZZZZZ alla sbandata in sovrasterzo costringendola ad una traiettoria che lo ha condotto,fatalmente,contro l'auto carro proveniente in verso opposto.

Nessuna responsabilità o violazione al CdS è ascrivibile al guidatore dell'autocarro Fiat OM 50.

Salerno,Marzo 20xx

(ing.Paolo Tabacco)

PS : Vengono restituiti unitamente alla presente, le fotografie dei luoghi ed il rilievo tecnico-descrittivo dei CC di Lagonegro.