



**«ISTRUZIONE
PER LA
PROTEZIONE DEI CANTIERI »
operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale**

NOZIONI GENERALI NORMATIVA COMUNE

☐ Art. 1 IPC:

- ✓ **Linee a semplice binario**, attrezzate per la circolazione nei due sensi di marcia.
- ✓ **Linee a doppio binario**, attrezzate per la circolazione sul binario di sinistra; sono denominati binario pari e binario dispari quelli percorsi rispettivamente dai treni pari o dispari.
- ✓ **Linee a doppio binario banalizzate**, attrezzate per la circolazione in entrambi i sensi di marcia.
- ✓ **Stazioni**, le località di servizio normalmente delimitate dai segnali di protezione.
 - a. **Binari di circolazione**, arrivo, partenze, circolazione treni.
 - b. **Binari secondari**, non adibiti al movimento di treni.
- ✓ **Posti di Movimento**, le stazioni non adibite al servizio pubblico.
- ✓ **Posti di Comunicazione**, le località di servizio munite di comunicazioni per il passaggio da un binario all'altro.
- ✓ **Posti di Blocco Intermedi**, posti di servizio fra due stazioni.
- ✓ **Fermate**, località adibite al servizio pubblico.
- ✓ **Posti di Esodo**, impianti individuati per permettere l'allontanamento dei viaggiatori.

NOZIONI GENERALI NORMATIVA COMUNE

☐ Art. 1 IPC:

- ✓ **Treno**, mezzi di trazione che debba viaggiare da una ad altra località.
 - ✓ **Manovra**, convoglio che si muove all'interno di una località di servizio.
 - ✓ **Tradotte**, treni per lo scambio di materiale fra stazioni.
 - ✓ **Treni Ordinari**, treni indicati come tali nell'orario di servizio.
 - ✓ **Treni Periodici**, treni che circolano per determinati periodi.
 - ✓ **Treni Straordinari**, treni che si effettuano solo al bisogno.
 - ✓ **Treni Supplementari**, sono la ripetizione di altri treni.
-
- ✓ La circolazione dei treni è regolata in ogni stazione da un «**Dirigente Movimento**».

NOZIONI GENERALI NORMATIVA COMUNE

☐ **Art. 1 IPC:**

- ✓ La circolazione dei treni può essere regolata con il regime:
 - **blocco elettrico:** linee suddivise in sezioni di blocco delimitate da segnali:
 - a. Manuale.
 - b. Automatico.
 - c. conta-assi
 - **blocco radio:** linee prive di segnali fissi luminosi.
- ✓ **Dirigente Unico**, regola la circolazione su determinate linee a scarso traffico.
- ✓ **Dirigente Centrale**, regola la circolazione su determinate linee a traffico intenso.

REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

❑ Art. 10 comma 1 IPC:

- ✓ I lavori all'infrastruttura ferroviaria che comportano almeno una delle seguenti soggezioni alla circolazione dei treni:
 - a. Occupazione con attrezzature, mezzi o uomini del binario o della zona ad esso adiacente fino alle seguenti distanze dalla più vicina rotaia:
 - Metri 1,50 per velocità non superiori a 140 km/h;
 - Metri 1,55 per velocità non superiori a 160 km/h;
 - Metri 1,65 per velocità non superiori a 180 km/h;
 - Metri 1,75 per velocità non superiori a 200 km/h;
 - Metri 2,15 per velocità non superiori a 250 km/h;
 - Metri 2,70 per velocità non superiori a 300 km/h;
 - b. Possibilità di interferenza tra attrezzature e sagoma di libero transito del binario;
 - c. Indebolimento o discontinuità del binario e più in generale, della via;
- ✓ **Devono essere effettuati in assenza di circolazione dei treni.**

REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 10 comma 2 IPC:

- ✓ Sui binari adiacenti a quello interessato dai lavori, deve essere interrotta la circolazione dei treni oppure adottate le misure mitigative di cui all'art. 12.

Art. 10 comma 3 IPC:

- ✓ Per l'adozione dei provvedimenti di cui al comma 1 e 2, si deve attuare una predisposizione organizzativa denominata «**Protezione del Cantiere di Lavoro**».

Art. 10 comma 4 IPC:

- ✓ Al fine di ridurre l'area soggetta alle limitazioni di cui al comma 1, lettera a), si potrà disporre una riduzione di velocità nel tratto interessato dai lavori.

REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

☐ Art. 10 comma 5 IPC:

- ✓ La protezione dei cantieri di lavoro si basa sui seguenti elementi fondamentali:
 - a. Sull'inibizione dell'inoltro di treni sul tratto soggetto alle attività di cui al comma 1 e, ove non siano adottate le soluzioni di cui ai punti seguenti, sui binari ad esso attigui.
 - b. Nozione precisa e tempestiva del momento in cui ciascun treno impegnerà il binario, nonché della garanzia che non passino treni durante il periodo in cui si eseguono determinati lavori.
 - c. Sulla predisposizione di segnalazioni a distanza e nell'ambito del cantiere con l'impiego di mezzi ottici o acustici per ordinare la pronta e tempestiva liberazione del binario sede delle lavorazioni.
 - d. Sulla temporanea esposizione dei segnali di arresto ai treni (art. 26 R.S.)
- ✓ Ai punti a) e b) devono provvedere agenti di RFI in possesso della prescritta abilitazione.
- ✓ Ai punti c) e d) possono provvedere o Agenti RFI o Agenti di Ditte Appaltatrici.

REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

☐ Art. 10 comma 6 IPC:

- ✓ Si definisce «**regime di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza**» il modo con il quale sono regolati i lavori agli effetti della protezione del cantiere:
 - a. **Regime di interruzione del binario**, quando durante l'esecuzione dei lavori, la circolazione è interrotta; la sicurezza del cantiere è garantita dai rapporti istituiti con il DM/DCO.
 - b. **Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura** (per i binari adiacenti) , quando si eseguono i lavori in presenza dell'esercizio, la protezione del cantiere è organizzata in maniera autonoma e indipendente dalla conoscenza della circolazione.
 - c. **Regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura**, da attuare nei seguenti casi:
 - Agenti isolati che operino secondo quanto riportato all'art. 16
 - Lavorazioni per le quali è prevista l'installazione dei dispositivi di cui all'art. 12 comma 2

ESECUZIONE dei LAVORI in REGIME di INTERRUZIONE del BINARIO

☐ Art. 11 comma 1 IPC:

✓ L'esecuzione dei lavori in regime di interruzione avviene durante:

- a. **Interruzioni Programmate** - il relativo programma viene emanato dall'Unità Periferica interessata. L'agente deve richiederla nei modi e nei tempi stabiliti dall'apposito programma.
- b. **Intervalli d'orario** – appositi periodi liberi dai treni.
- c. **Interruzioni di esercizio** - per necessità tecniche.

PROTEZIONE DEI BINARI ADIACENTI

☐ Art. 12 IPC

- ☐ Rispetto ai binari adiacenti, in alternativa all'interruzione alla circolazione del binario , può essere adottata una delle seguenti procedure:
 - ✓ Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura;
 - ✓ Installazione di dispositivi finalizzati a rendere **chiaramente** percepibile il limite dell'area interessata dai lavori.

PROTEZIONE DEI BINARI ADIACENTI

❑ Art. 12 comma 2 IPC:

- ✓ L'individuazione della zona interessata dai lavori, può essere realizzata mediante **barriere mobili**, che hanno la funzione di creare una delimitazione visiva e fisica tra le aree entro le quali vengono eseguiti i lavori e i **binari limitrofi in esercizio**.
- ✓ La delimitazione dell'area di lavoro è finalizzata a evitare l'accesso involontario ai binari in esercizio del personale che opera nel cantiere.



PROTEZIONE DEI BINARI ADIACENTI

- ✓ In caso di cantieri che possono essere ritenuti di **limitata estensione e modesta complessità** [Organizzatore della protezione del cantiere di lavoro], per individuare chiaramente e rendere percepibile il confine tra area interessata ai lavori e binari in esercizio, possono essere utilizzate anche barriere rimovibili con bandella bianca/rossa di più semplice impiego [semplici picchetti e nastro antinfortunistico].
- ✓ Se prevista l'operatività di **macchine rumorose**, in aggiunta ai dispositivi precedenti, deve essere segnalato l'avvicinarsi dei treni sul binario adiacente a quello di lavoro, adottando una protezione basata sull'avvistamento **senza agente di copertura**. [Pura misura prudenziale].
- ✓ La distanza di sicurezza deve essere determinata sulla base di un tempo di sicurezza non inferiore a 15 secondi.
- ✓ Nel momento dell'avvenuta segnalazione, deve essere sospesa l'operatività delle macchine rumorose esistenti in cantiere, fino al completo transitato del treno.

PROTEZIONE DEI BINARI ADIACENTI

☐ Art. 12 comma 3 IPC:

- ✓ La protezione su avvistamento con agente di copertura, si realizza esponendo sul binario adiacente a quello interrotto per lavorazioni, per tutte le possibili provenienze (legale/illegale), un segnale di arresto [luminoso o a mano]



art. 26 R.S., in un punto ben definito «**posto di esposizione del segnale d’arresto**», ubicato alla distanza di almeno 1200 metri dall’area interessata dai lavori, eventualmente sussidiato da un P.I. SCMT.

PROTEZIONE DEI BINARI ADIACENTI

☐ Art. 12 comma 3 IPC:

- ✓ Nella presente procedura per «agente di copertura» viene definito l'agente al quale, nell'ambito dell'organizzazione del cantiere di lavoro, viene affidata la responsabilità dell'esposizione del segnale d'arresto nel punto individuato.
- ✓ Il punto di avvistamento, deve essere ubicato ad una distanza non inferiore alla distanza di sicurezza dal posto di esposizione del segnale di arresto.
- ✓ Nel calcolo del tempo di sicurezza deve essere considerato anche il perditempo dovuto allo scambio delle comunicazioni telefoniche [punto di avvistamento – cantiere – punto di esposizione del segnale (non inferiore a 10 secondi)].
- ✓ Le modalità di protezione con agente di copertura, si possono realizzare tramite l'utilizzo di **Sistemi Automatici di Annuncio Treni (ATWS)**.

MODALITA' PER L'AVVISTAMENTO dei TRENI

☐ **Art. 13 comma 1 IPC:**

- ✓ L'avvistamento può essere fatto per mezzo di uno o più agenti in collegamento ottico – ottico/acustico fra loro e con l'agente addetto alla protezione del cantiere oppure con l'ausilio di telefoni – radiotelefoni – apposite apparecchiature elettromeccaniche.

☐ **Art. 13 comma 2 IPC:**

- ✓ La distanza di sicurezza (avvistamento), si determina sulla base del tempo di sicurezza (anticipo con cui il treno deve essere avvistato rispetto al transito sul cantiere).
- ✓ Il tempo di sicurezza, si ricava sommando:
 - a. Tempo di preavviso** – avviso al cantiere dopo l'avvistamento;
 - b. Tempo di liberazione** – tempo necessario per liberare il binario daparte del personale e dei mezzi;
 - c. Franco di sicurezza** – margine di sicurezza non inferiore a 20 secondi;
 - d. Tempo di preavviso** – determinato caso per caso in relazione all'organizzazione di avvistamento;
 - e. Tempo di liberazione del binario** - determinato caso per caso in relazione alle caratteristiche delle macchine e degli attrezzi impiegati.
- ✓ Il tempo di sicurezza non deve essere inferiore a 30 secondi.

MODALITA' PER L'AVVISTAMENTO dei TRENI

Art. 13 comma 3 IPC:

- ✓ La **distanza di sicurezza (m)**, si calcola moltiplicando il **Tempo di Sicurezza (sec.)** per la **Velocità massima della Linea (Km/h)** e dividendo il prodotto per 3,6.

Art. 13 comma 4 IPC:

- ✓ Determinata la distanza di sicurezza, si dovrà individuare un punto ben definito della linea, non inferiore alla distanza di sicurezza, denominato **Punto di Avvistamento**.

Art. 13 comma 5 IPC:

- ✓ Se per le caratteristiche accidentali della linea, **l'Agente Avvistatore** non sia in grado di vedere il «**Punto di Avvistamento**», si dovrà ricorrere ad una o più «**Vedette**»

Art. 13 comma 8 IPC:

- ✓ Per la segnalazione dell'arrivo dei treni possono essere impiegati apparecchi avvisatori elettromeccanici, azionati direttamente dal treno tramite un pedale o analogo dispositivo – **ATWS Sistemi Automatici di Annuncio**. Tali sistemi devono essere omologati e corredati dei relativi manuali d'uso e manutenzione. Nei manuali sono descritte le modalità di funzionamento, le configurazioni ammesse e le modalità di installazione. I sensori di avvistamento devono essere posti ad una distanza determinata secondo i criteri indicati nel manuale e comunque mai inferiore alla **Distanza di Sicurezza**. Per le segnalazioni (specialmente in galleria) possono essere utilizzati dispositivi per lo spegnimento di lampade, tenute normalmente accese; pertanto lo spegnimento anche se per guasto, deve sempre essere interpretato come segnale di arrivo di un treno.

NORME COMUNI A TUTTI I REGIMI

Art. 14 comma 1 IPC:

- ✓ Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro devono essere predisposti, da parte dell'Organizzatore della Protezione del Cantiere, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione.

Art. 14 comma 2 IPC:

- ✓ L'agente preposto all'Organizzazione della protezione, deve stabilire ed indicare l'assegnazione delle competenze attribuite ai vari agenti addetti alla protezione e verificare che sia in possesso di tutti i mezzi di segnalazione prescritti.

Art. 14 comma 3 IPC:

- ✓ Tutto il personale addetto alla protezione del cantiere deve essere messo al corrente delle circostanze in cui si svolgono i lavori e delle variazioni che possono verificarsi. E' tassativo obbligo di dare per iscritto tutte le comunicazioni come da modulo allegato all'IPC.

Art. 14 comma 4 IPC:

- ✓ Le segnalazioni per la liberazione del binario, devono essere date mediante un segnale acustico convenzionale, il cui significato deve essere portato preventivamente a conoscenza

NORME COMUNI A TUTTI I REGIMI

Art. 14 comma 5 IPC:

- ✓ Nei cantieri operanti su linee a doppio binario, dovrà essere notificato per iscritto il divieto di salita e discesa dal lato intervista ai lavoratori operanti a bordo delle macchine; ove possibile le porte dovranno risultare chiuse a chiave o con chiavistello.

Art. 14 comma 9 IPC:

- ✓ La protezione dei cantieri operanti in galleria, dovrà essere attuata con criteri di particolare prudenza (minori possibilità di ricovero).

AGENTI ISOLATI

☐ Art. 16 IPC:

- ✓ Gli agenti operanti isolatamente e che lavorino esclusivamente con attrezzi di ridotte dimensioni o strumenti portatili per interventi di breve durata, con tempo di liberazione del binario praticamente nullo, possono adottare una protezione basata sull'avvistamento senza agente di copertura, realizzata da almeno altri due agenti, uno per il senso legale l'altro per il senso illegale.
- ✓ Sulle linee dove è ammessa la marcia parallela, di fronte alla possibilità che i treni giungano dalla stessa parte, l'agente operante dovrà liberare il binario interessato dalle lavorazioni anche se la segnalazione è relativa a quello attiguo.
- ✓ Tutti gli agenti devono indossare gli appositi indumenti segnaletici.
- ✓ Se è richiesto l'impiego di mezzi rumorosi (mola per saldature, ecc..) dovrà essere adottato il regime di interruzione.

DEFINIZIONI

- ❑ TEMPO DI LIBERAZIONE DEL BINARIO: Tempo necessario per consentire a tutto il personale di sgomberare il binario e raggiungere il posto di ricovero.
- ❑ TEMPO DI PREAVVISO: Tempo necessari per trasmettere l'avviso al cantiere dopo l'avvistamento.
- ❑ TEMPO DI SICUREZZA: Anticipo con cui deve essere avvistato il treno rispetto al suo transito sul cantiere. Somma (preavviso + liberazione binario + franco di sicurezza).
- ❑ POS: Piano Operativo di Sicurezza.