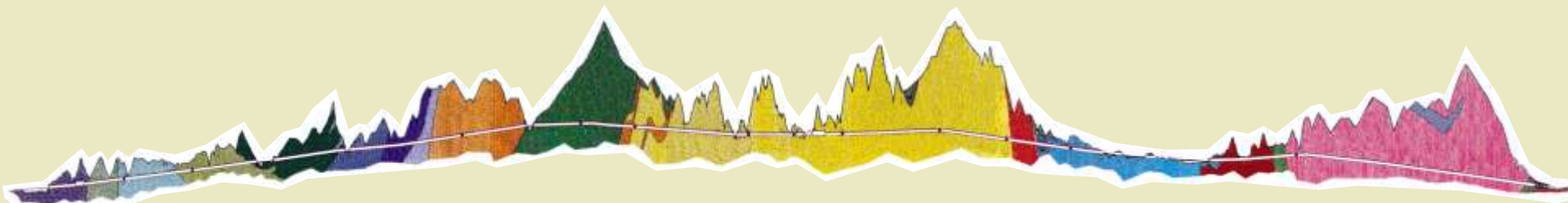


# PROGETTO PER ATTIVITÀ DI VIGILANZA E CONTROLLO RELATIVO ALLE CARATTERISTICHE ED AL MANTENIMENTO DI UNA CORRETTA ILLUMINAZIONE DEI POSTI DI LAVORO IN GALLERIA.

E. Picchiotti F. Bolognesi M. Frilli A. Romeo



## Premessa

Una frequente causa di infortunio nei lavori in sotterraneo è rappresentata dalla carenza di illuminazione in ambiente di lavoro, condizione che oltre a pregiudicare la resa ottimale dei lavori ne rende molto pericoloso lo svolgimento; è pertanto opportuno che all'interno delle gallerie sia garantita una idonea illuminazione artificiale (per le vie di transito e per tutte le postazioni di lavoro), indipendentemente dai mezzi di illuminazione utilizzati, che consenta di svolgere in sicurezza tutte le lavorazioni e che sia mantenuta nel tempo.

## Obiettivi

Verificare che:

- per ogni postazione di lavoro in galleria siano garantiti i limiti minimi di illuminamento previsti dal DPR 320/56 capo IX (vedi tabelle)
- che i corpi illuminanti utilizzati abbiano adeguate caratteristiche illuminotecniche in modo da favorire un miglior comfort visivo.

## Metodologia di intervento

Le misure sono state eseguite con *luxmetro* seguendo procedure conformi alle norma UNI 10380; in particolare si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- i limiti minimi di illuminamento (in Lux) devono essere raggiunti non solo quantitativamente ma anche qualitativamente, tenendo conto della resa cromatica, dell'abbagliamento, dello stato di conservazione dei corpi illuminanti e delle caratteristiche di riflessione del terreno di scavo;
- i corpi illuminanti devono essere installati in posizione adeguata e possedere caratteristiche idonee all'ambiente in cui si trovano: grado di protezione e resistenza meccanica, caratteristiche antideflagranti nelle gallerie grisucose;

## Conclusioni

L'impresa, nei vari cantieri, ha affidato la progettazione dell'illuminazione del posto di lavoro a studi illuminotecnici che hanno definito le caratteristiche dei corpi illuminanti, la loro corretta installazione e l'illuminamento ottenuto; sono stati impiegati proiettori con lampade al sodio alta pressione (SAP) in combinazione con lampade a ioduri metallici (IM) che, oltre ad apportare un sufficiente illuminamento, rendono più fedele l'apprezzamento dei colori.

Un intervento significativo è stato effettuato nelle gallerie grisucose in cui l'illuminazione del fronte, durante la fase di caricamento della volata, è un'operazione complessa; infatti, in relazione all'utilizzo di esplosivo che necessita di detonatori elettrici e relativo tiro elettrico, la legge vigente (DPR 320/56 e successivo Decreto Frejus) obbliga il sezionamento della linea a mt.300 dal fronte; pertanto per poter assicurare almeno i 50Lux richiesti, è stato necessario richiedere all'impresa di dotarsi di installazioni illuminanti autoalimentate con batterie (solitamente lampade alogene da 150W 24V).

A riguardo l'impresa ha messo a disposizione in alcuni cantieri una piattaforma di lavoro elevabile dotata di proiettori alogeni (fari autoalimentati da batteria, 150W-24V con installazione antideflagrante) installati direttamente sul mezzo, con cui risulta possibile illuminare, in condizioni di sicurezza, direttamente la zona del fronte dove avviene il caricamento delle mine.

## SCAVO CON ESPLOSIVO

n. Fase	Fase	Tipo illuminazione	Illuminazione richiesta (Lux)	Illuminazione effettiva (verificata) (Lux)	Corpi illuminanti
1	Perforazione per volata	Diretto	50	50-80	Torre mobile su Sitta: -4x400W IM -2x600W SAP -1x200W ALO (-4x150W ALO -24V Batteria)
2	Preparazione volata (posa esplosivo e allacciamento detonatori)	Diretto	50	50	Su pianale di servizio: -12x150W ALO -24V Batteria
3	Disgaggio blocchi instabili	Diretto	50	50-80	=Fase 1
4	Smarino	Diretto	30	30-80	=Fase 1
5	Sagomatura del fronte a forma concava (freccia di 1mt.)	Diretto	30	30-80	=Fase 1
6	Spritz - beton	Diretto	30	30-80	=Fase 1
7	Posa in opera bulloni radiali ed ancoraggio puntuale o di centine metalliche	Diretto	30	30-80	=Fase 1
8	Getto CLS murette	Diretto	30	30-50	Su postazione mobile: -2x400W IM -4x400W IM
9	Impermeabilizzazione	Diretto e Indiretto	30	30-50	Su ponte mobile: -4x400W IM
10	Getto CLS rivestimento definitivo	Diretto	30	30-50	=Fase 8
11	Scavo arco rovescio	Diretto	30	30-50	=Fase 8
12	Getto CLS arco rovescio	Diretto	30	30-50	=Fase 6

## SCAVO CON MEZZI MECCANICI

n. Fase	Fase	Tipo illuminazione	Illuminazione richiesta (Lux)	Illuminazione effettiva (verificata) (Lux)	Corpi illuminanti
1	Preconsolidamento del fronte con elementi VTR	Diretto	30	30-100	Torre mobile su Sitta: -4x400W IM -2x600W SAP -1x200W ALO
2	Preconsolidamento al contorno della sezione di scavo con iniezione CLS e elementi VTR	Diretto	30	30-100	=Fase 1
3	Scavo con mezzo meccanico	Diretto	30	30-100	=Fase 1
4	Smarino	Diretto	30	30-100	=Fase 1
5	Posa in opera di centine metalliche	Diretto	30	30-100	=Fase 1
6	Spritz - beton	Diretto	30	30-100	=Fase 1
7	Scavo arco rovescio	Diretto	30	30-100	=Fase 1
8	Getto CLS murette e arco rovescio	Diretto e Indiretto	30	30-50	=Fase 1
9	Impermeabilizzazione	Diretto e Indiretto	30	30-50	Su ponte mobile: -4x400W IM
10	Getto CLS rivestimento definitivo	Diretto e Indiretto	30	30-50	=Fase 9



## ILLUMINAZIONE ZONE DI PASSAGGIO

Alimentazione	Tipo illuminazione	Illuminazione richiesta (Lux)	Illuminazione effettiva (verificata) (Lux)	Corpi illuminanti
Da rete: GE 220V-50Hz	Diretto	5	10-75	A parete con passo mt. 10: Plafoniera Fluorescente 2x40W (custodia Eex-edq-1 se galleria grisucosa)
Autoalimentata con autonomia 1h	Diretto	1 (solo vie di esodo)	100-135	A parete una per ogni postazione emergenza SOS e antincendio: Plafoniera Fluorescente 2x40W (custodia Eex -d-1 se galleria grisucosa)

