

I dispositivi di protezione degli occhi: gli occhiali come DPI

Lavorare in sicurezza è un obbligo ed i lavoratori hanno il diritto di essere informati e salvaguardati da qualsiasi condizione di pericolo

L'occhio è un organo che, proprio nel mondo del lavoro, deve essere preservato da una molteplicità di rischi di proiezione legati a particolari lavorazioni meccaniche, all'utilizzo di sostanze chimiche ed all'esposizione a radiazioni ottiche che potrebbero danneggiare l'occhio stesso o alterare la visione.

Per affrontare al meglio i rischi specifici quali:

- **Rischi ottici** (la luce naturale e artificiale o le sorgenti di radiazioni causano una gran parte delle lesioni agli occhi, in dipendenza della lunghezza d'onda);
- **Rischi meccanici** (polvere a grana grossa e fine, particelle ad alta velocità, corpi incandescenti e metalli);
- **Rischi chimici** (aerosol e aeriformi, spruzzi o gocce di soluzioni chimiche che possono penetrare nell'occhio, corrodere la retina e danneggiare la vista);
- **Rischi termici** (il freddo può causare lacrimazione protratta, il calore può causare infiammazioni o ustioni).

questi DPI, si distinguono nelle seguenti 3 tipologie:

- **Occhiali:** formati dalla montatura, che deve posizionarsi in modo perfetto sul volto, e dalle lenti (**UNI EN 166**) la cui dimensione determina l'ampiezza del campo visivo;
- **Maschere/ occhiali a visiera:** fissate direttamente tramite bordatura al capo o al casco, proteggono non solo gli occhi ma tutto il volto da schegge, dalle sostanze chimiche o radiazioni;
- **Schermi/ripari facciali:** generalmente fissati all'elmetto di protezione o altri dispositivi di sostegno, proteggono da schegge, schizzi, scintille, dal calore radiante e dalle sostanze chimiche.



occhiali a stanghette
con o senza schermo laterale



occhiali
a maschera



visiera facciale



schermo

Esplicitamente richiamati dal **D.Lgs. n. 81/2008** quali dispositivi di protezione individuale, nell'**All. VIII, punto 4)** – *Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione individuale*, rispondenti alle due direttive europee specifiche che fissano i criteri di costruzione e di progettazione **Dir. Eur. 89/686/CEE** e ss.mm.ii. recepita in Italia con **D.Lgs. n. 476/1992** e dalla norma **UNI EN 166 – Protezione personale degli occhi. Specifiche**, i **dispositivi di protezione individuale degli occhi** devono essere:

- Robusti;
- Esenti da bolle;
- Resistenti agli urti, alla combustione, alla corrosione (parti metalliche) e alla disinfezione e avere bassa conducibilità termica;
- Privi di sporgenze o irregolarità, al fine di evitare danno o disagi agli utilizzatori;
- Atossici, inodori e fisiologicamente inerti, tali da non causare irritazioni cutanee agli utilizzatori;
- Regolabili in lunghezza;
- Privi di effetti che deformano l'immagine, senza effetti di tipo astigmatico o sferico o prismatico (**classe ottica**: 3 livelli: **classe 1** (minore deformazione ottica ed indicato per un uso continuativo), **classe 2** (media deformazione ottica ed indicato per un utilizzo intermittente) e **classe 3** (maggiore deformazione ottica ed indicato per un utilizzo occasionale con proibizione di un uso continuativo)).

Classificazione e caratteristiche degli occhiali

Di diversi tipi, in relazione ai rischi ai quali è esposto l'utilizzatore, gli occhiali protettivi si suddividono in:

- **Occhiali di protezione:** con mono lente in policarbonato antigraffio, sovrapponibili ai comuni occhiali da vista, con aste regolabili in lunghezza oppure ergonomiche, ponte nasale anatomico e adattabile a tutti i visi, alta definizione ottica e resistenti all'appannamento;
- **Occhiali di protezione UV:** con mono lente in policarbonato antigraffio, sovrapponibili ai comuni occhiali da vista, con aste regolabili in lunghezza oppure ergonomiche, ponte nasale anatomico e adattabile a tutti i visi, alta definizione ottica e resistenti all'appannamento;
- **Occhiali di protezione UV e solare:** con mono lente in policarbonato antigraffio, sovrapponibili ai comuni occhiali da vista, con aste regolabili in lunghezza oppure ergonomiche, ponte nasale anatomico e adattabile a tutti i visi, alta definizione ottica, resistenti all'appannamento e lente marrone;
- **Occhiali a visiera per la protezione da aerosol:** con lente in policarbonato antigraffio, antiappannante e di colore neutro, sovrapponibili ai comuni occhiali da vista, con aste regolabili in lunghezza oppure ergonomiche, ponte nasale anatomico e adattabile a tutti i visi, alta definizione ottica, montatura ventilata realizzata in PVC trasparente e dotati di fori d'aerazione protetti dalle goccioline;
- **Occhiali a visiera per la protezione meccanica:** con lente in policarbonato antigraffio, antiappannante e di colore neutro, sovrapponibili ai comuni occhiali da vista, fascia elastica regolabile in tessuto anallergico, ponte nasale anatomico e adattabili a tutti i visi, alta definizione ottica, montatura ventilata realizzata in PVC trasparente e dotati di fori d'aerazione.
- **Occhiali monouso:** con visore in poliestere, struttura in polipropilene, antiappannante e di colore neutro, sovrapponibile ai comuni occhiali da vista;
- **Occhiali per saldatura ossiacetilenica:** con lenti in policarbonato di colore verde, antigraffio, filtro infrarosso 4, resistenza contro particelle proiettate F, classe ottica 1 e ripari laterali senza fori;

Particolare importanza riveste inoltre, la giusta scelta delle lenti. Classificate infatti, in base al tipo di filtrazione, specifici per ogni tipo di rischio e conformi a specifiche EN, le lenti possono essere composte con:

- Organico termoplastico a base di carbonio (plastica);
- Minerale a base di silice;

- Organico termoindurente a base di resine sintetiche (infrangibile).

e con differenze strutturali date da:

- Vetri di sicurezza (con resistenza alla rottura);
- Vetri composti (in caso di rottura la parte rivolta verso l'occhio rimane intatta perché trattenuta da una pellicola di plastica);
- Vetri temperati (in cui in caso di rottura i vetri si disperdono in piccolissimi pezzi non taglienti).

Secondo l'**Allegato II del D.Lgs. n. 475/1992 (2.2)** inoltre, i dispositivi di protezione individuale come gli occhiali, che avvolgono le parti del corpo da proteggere, devono essere sufficientemente aerati onde limitare il sudore derivante dal fatto di portarli oppure devono essere dotati, se possibile, di dispositivi per assorbire il sudore e devono limitare secondo il punto **(2.3)** il meno possibile il campo visivo e la vista dell'utilizzatore, devono avere un grado di neutralità ottica compatibile con la natura delle attività e, se devono proteggere da sostanze pericolose ed agenti infettivi **(3.10.2)**, devono essere tali da impedire la penetrazione e diffusione nelle prevedibili condizioni d'impiego (chiusura ermetica o stagna), dovendo soddisfare caratteristiche particolari nei seguenti ambiti:

- Costruzione;
- Materiali;
- Resistenza all'invecchiamento;
- Pulizia e disinfezione;
- Compatibilità con altri equipaggiamenti;
- Resistenza alle temperature estreme;
- Resistenza alla corrosione;
- Visione;
- Ergonomia;
- Montaggio e regolazione;
- Posizionamento e funzionamento;
- Area di protezione;
- Riparo facciale;
- Riparo degli occhi;
- Proprietà elettriche;
- Protezione contro particelle ad alta velocità;
- Infiammabilità;
- Resistenza agli agenti chimici.

La marcatura e le note informative

La marcatura che deve essere indelebile, riassume le caratteristiche di questi dispositivi di protezione.

Tutti i protettori individuali dell'occhio, eccezion fatta per quelli utilizzati contro le radiazioni ionizzanti, raggi X, emissioni laser e le irradiazioni infrarosse emesse da sorgenti a bassa temperatura, hanno regole di marcatura comuni.

Composti generalmente da un elemento portante, quali montatura (occhiali) e guscio (schermi e maschere), tali DPI riportano su quest'ultimo una marcatura, e se realizzati con due elementi distinti (oculari e montatura), questi devono avere impressa ognuno una sua marcatura.

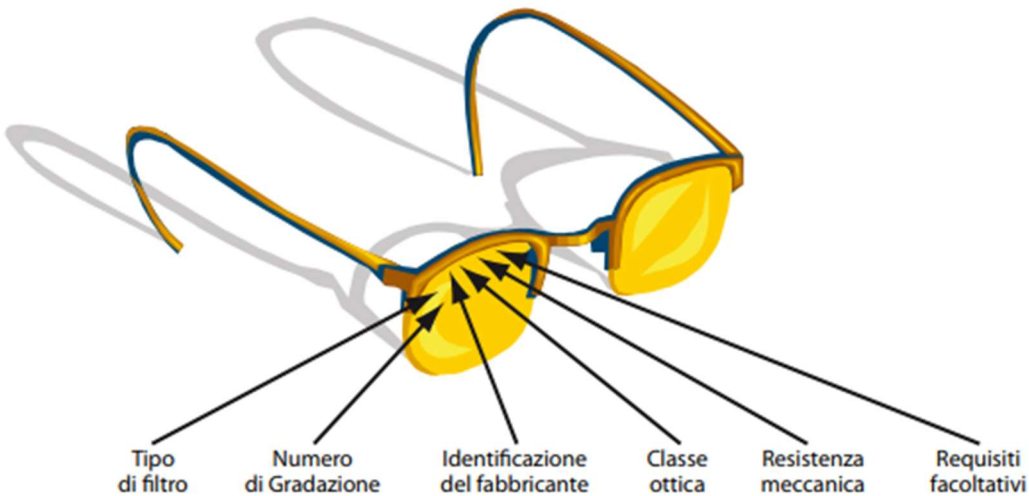
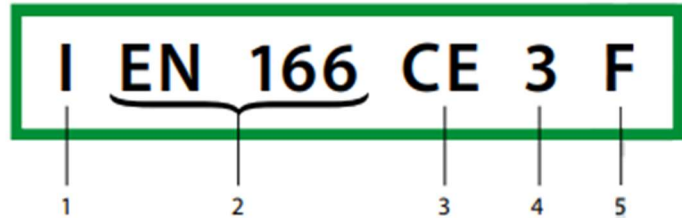
In particolare, la **montatura dell'elemento portante** deve riportare:

- Identificazione del fabbricante (logo e/o marchio di fabbrica);
- Numero della pertinente norma europea EN;
- Marchio CE e numero dell'organismo notificato che lo ha rilasciato (dove applicabile).

Legenda

- 1 Identificazione del fabbricante;
- 2 Riferimento alla norma (EN 166);
- 3 marcatura di conformità;
- 4 campo di utilizzo;
- 5 *Resistenza meccanica.

* Dove applicabile



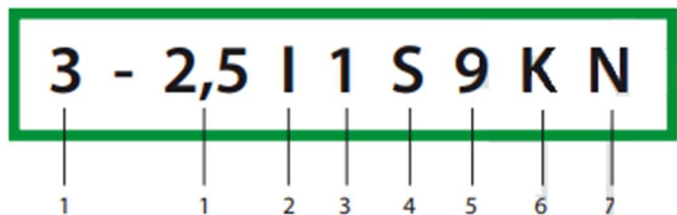
Es. Marcatura della montatura

Mentre le **lenti** e le **lastrine** devono essere marcate indelebilmente a secondo dell'utilizzo a cui destinate, ed in generale devono riportare:

- Numero di scale (solo i filtri);
- Identificazione del fabbricante (logo e/o marchio di fabbrica);
- Classe ottica 1/2/3 (ad eccezione delle lastrine incolori di copertura ove non è previsto. La classe ottica 3 non è consigliata per lavori continuativi);
- Marchio CE e numero dell'organismo notificato che lo ha rilasciato (ove applicabile).

Legenda

- 1 Tipo di filtro e graduazione
- 2 Identificazione del fabbricante
- 3 Classe ottica da 1 a 3
- 4 Resistenza meccanica
- 5 Campo di utilizzo
- 6 Resistenza all'abrasione
- 7 Resistenza all'appannamento



Es. Marcatura dell'oculare

Ogni dispositivo inoltre, deve essere accompagnato da una nota informativa che contenga, oltre ai requisiti di sicurezza, al nome del fabbricante o del suo mandatario, ogni informazione utile concernente:

- le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione. I prodotti di pulizia, di manutenzione o di disinfezione consigliati da fabbricante non devono avere nelle loro modalità d'uso alcun effetto nocivo per i DPI o per l'utilizzatore;
- le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione del DPI;
- gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- le classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza del DPI o di alcuni dei loro componenti;
- il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto;
- il significato della marcatura. La nota informativa deve essere redatta in modo preciso, comprensibile e almeno nella o nelle lingue ufficiali dello Stato membro dove il prodotto viene distribuito.

Le normative di riferimento

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)

Il **Testo Unico sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro D.Lgs. n. 81/2008** è il pilastro portante della sicurezza sui luoghi di lavoro. Subentrato all'ex **D.Lgs. n. 626/1994**, ed integrato e modificato dal **D.Lgs. n. 106/2009** garantisce la tutela dei lavoratori in materia di salute e sicurezza negli ambienti lavorativi, sancendo l'obbligo per il **datore di lavoro** di effettuare l'**analisi dei rischi di natura chimica, fisica e biologica** associati alle mansioni lavorative, alle macchine, alle attrezzature e alle sostanze utilizzate o comunque presenti nell'ambiente di lavoro e di attuare prioritariamente **misure di prevenzione eliminando** (o comunque riducendo al minimo possibile) i **rischi connessi con l'attività lavorativa** (ovvero minimizzando la presenza di pericoli e/o l'esposizione dei lavoratori) ed attuando secondariamente le necessarie **misure di protezione** (collettive e individuali) **contro gli ineliminabili rischi residui**.

Tra quest'ultime, vi sono i **dispositivi di protezione individuale (DPI)**, quali attrezzature destinate ad essere indossate dal lavoratore per proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro.

Impiegati esclusivamente quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro (**art. 75** del D.Lgs. n. 81/2008), i DPI infatti, vengono definiti dal **D.Lgs. n. 81/2008, Titolo III, Capo II, Art. 74**, come "*qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggere contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la propria sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo*", e secondo il quale, all'art. 76 dello stesso, questi devono:

- essere conformi alle norme di cui al **D.Lgs. n. 475/1992** e s.m.i.;
- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità;

- essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti, in caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI.
- Per gli **occhiali di protezione** inoltre, le norme specifiche di riferimento, vengono riportate di seguito, in un elenco non esaustivo:

Norma	Titolo
UNI EN 165	Protezione personale degli occhi – Vocabolario
UNI EN 166	Protezione personale degli occhi – Specifiche
UNI EN 167	Protezione personale degli occhi – Metodi di prova
UNI EN 168	Protezione personale degli occhi – Metodi di prova non ottici
UNI EN 169	Protezione personale degli occhi – Filtri per la saldatura e tecniche connesse – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
UNI EN 170	Protezione personale degli occhi – Filtri ultravioletti – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
UNI EN 171	Protezione personale degli occhi – Filtri solari – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
UNI EN 172	Protezione personale degli occhi – Filtri solari per uso industriale
UNI EN 175	Protezione personale – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i processi connessi
UNI EN 207	Protezione personale degli occhi – Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)
UNI EN 208	Protezione personale degli occhi – Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazioni laser)
UNI EN 379	Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura
UNI EN 1731	Protezione personale degli occhi – Protettori a rete degli occhi e del viso
UNI 10912	Dispositivi di protezione individuale – Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale degli occhi e del viso per attività lavorative
UN EN 12254	Schermi per posti di lavoro in presenza di laser – Requisiti di sicurezza e prove
UNI EN 1836	Protezione personale degli occhi – Occhiali da sole e filtri per la protezione contro le radiazioni solari per uso generale e filtri per l'osservazione diretta del sole
UNI EN 14458	Equipaggiamento individuale per gli occhi – Ripari facciali e visiere per l'uso con elmi per vigili del fuoco ed elmetti di sicurezza ad elevate prestazioni per l'industria utilizzati da vigili del fuoco e per servizi di ambulanza e di emergenza
UNI EN 15154-2	Docce di sicurezza – Unità di lavaggio degli occhi collegate alla rete dell'acqua – Dispositivo di protezione collettiva