

# Scarichi di superficie - Tipologia

## Tipologia:

- a) Sfiatori a stramazzo
- b) Scaricatori soggetti a saturazione (calici, ecc.)
- c) Scaricatori a sifone
- d) Scaricatori con paratoie

## Norme specifiche:

### A) D.P.R. n. 1363 del 1/11/59 (parte I) :

#### – Capo I, art. 3 :

..... lo smaltimento delle piene dovrà essere affidato in misura prevalente agli scarichi di superficie i quali saranno preferibilmente disposti fuori del corpo dello sbarramento.

### B) D.M.LL.PP del 24/3/82:

#### – art. C.6, comma a):

..... Il profilo di sommità del paramento di valle delle dighe tracimabili deve essere prescelto così che la vena sfiorante vi aderisca, senza depressioni, su tutta l'altezza, ovvero che se ne distacchi subito dopo la soglia sommitale, provvedendo in questo caso, con adeguati dispositivi, alla areazione al di sotto. In ogni caso sono da studiare, di norma con l'ausilio di modelli, le disposizioni protettive dalle erosioni alla base della struttura.

#### – art. G.1 (Dighe a volte o a solette poggiate su contrafforti):

..... Di regola è da escludere la tracimabilità. Qualora, in casi speciali, si ritenesse di dovervi far ricorso, non è ammessa la caduta libera dell'acqua fra i contrafforti e dovrà essere previsto apposito elemento strutturale, opportunamente profilato ed appoggiato sui contrafforti, per sostenere la vena sfiorante per tutta l'altezza della caduta e ad esso faranno seguito dispositivi di dissipazione dell'energia, protettivi dalle erosioni della roccia di base.

#### – art. H.4 (Dighe in materiali sciolti):

..... La portata massima da scaricare per il più gravoso evento di piena previsto deve essere evacuabile unicamente con gli scarichi di superficie. Essi potranno essere costituiti da una o da più soglie libere ovvero da soglie libere o da soglie munite di paratoie automatiche. In questo secondo caso, considerata l'ipotesi di mancato funzionamento della paratoie, la portata pari ad almeno metà della massima che è previsto di scaricare per il più gravoso evento di piena, deve essere evacuabile con le soglie libere, ammesso peraltro che in tale condizione il franco netto si riduca a valori metà di quelli sopra indicati, fatto salvo il minimo di un metro. Ove quali sfioratori di superficie si intenda adottare il tipo a calice od analoghi, soggetti a saturazione, le dimensioni di essi dovranno essere tali che la quota di saturazione risulti superiore a quella di massimo invaso aumentata di due terzi del franco netto. Sfiatori di quest'ultima specie saranno oggetto di specifiche prove su modello. In ogni caso dovranno essere dotati di ampi condotti per l'alimentazione dell'aria al passaggio della corrente dal pozzo verticale o subverticale alla galleria suborizzontale e ad ogni altro punto di singolarità della corrente.

# Scarichi di superficie - Tipologia

## C) L.R. n. 8 del 23/3/98 e sue direttive di applicazione:

### - Allegato, Parte 2, par. 9.2, (Scarichi di superficie):

a) La portata di piena di progetto degli scarichi di superficie e di tutte le altre opere connesse viene assunta pari alla somma di:

- portata naturale di piena del bacino sotteso dallo sbarramento, valutata con riferimento ad un tempo di ritorno non inferiore a 100 anni ( $T \geq 100$ ) per gli sbarramenti con altezza fino a 10 m e che diano luogo a volumi totali d'invaso fino a  $100.000 \text{ m}^3$ , e con riferimento ad un tempo di ritorno non inferiore a 500 anni ( $T \geq 500$ ) per gli sbarramenti con altezza superiore a 10 m (e fino a 15 m) o che diano luogo a volumi totali d'invaso superiori a  $100.000 \text{ m}^3$  (e fino a  $1.000.000 \text{ m}^3$ );
- portata massima entrante nell'invaso dalle eventuali opere idrauliche in esso affluenti (canali di gronda, ecc.);

b) l'eventuale effetto di laminazione svolto dall'invaso non deve essere messo in conto ai fini della determinazione della detta portata di progetto, eccetto che per gli invasi realizzati appositamente per la laminazione delle piene, di cui al precedente paragrafo 7.4;

c) gli scarichi di superficie debbono essere realizzati con soglie fisse opportunamente sagomate, prive di organi mobili di intercettazione o regolazione. Il dimensionamento degli sfioratori deve essere tale da consentire lo smaltimento della portata di piena di progetto con un carico massimo (inteso come differenza tra la quota di massimo invaso e la sommità del ciglio sfiorante) che rispetti il franco prescritto. Per le nuove progettazioni non sono ammessi scaricatori del tipo a calice, a sifone autoadescante o di qualsiasi altro tipo comunque soggetto a saturazione (funzionamento in pressione);

d) gli sbarramenti in materiali sciolti devono essere non tracimabili ed i loro scarichi di superficie devono essere realizzati con manufatti in muratura indipendenti dal rilevato; nel caso siano ad esso adiacenti o interconnessi, devono essere realizzati con tecniche di collegamento al rilevato tali da impedire l'innescio di sifonamenti lungo le superfici di contatto;

e) per gli sbarramenti in muratura lo scarico di superficie può essere realizzato sullo stesso corpo dello sbarramento (sbarramento parzialmente tracimabile);

f) se tuttavia, applicando questo criterio, la lunghezza dello sfioratore risultasse maggiore della stessa lunghezza del coronamento, si può ammettere che lo sbarramento sia interamente tracimabile; in questo caso il carico idraulico massimo sullo sfioratore deve presentare un franco rispetto all'intradosso di eventuali passerelle di servizio pari alla metà del franco prescritto. E' comunque da tenere presente il pericolo di ostruzioni dovuto ai corpi galleggianti, in relazione anche alle particolari caratteristiche della vegetazione esistente nel bacino diretto a monte dello sbarramento.

g) il manufatto di sfioro deve in ogni caso essere dimensionato in modo da evitare che a valle della soglia insorgano fenomeni di depressione della corrente e/o fenomeni cavitativi, anche per i massimi valori della portata scaricata;

h) la restituzione delle portate scaricate deve essere studiata in modo da evitare scalzamenti o comunque comportamenti dinamici della corrente non corretti al piede del corpo dello sbarramento, nonché erosioni pericolose dell'alveo o del canale evacuatore di valle.