

FABBISOGNI

Fabbisogni idropotabili. • *Dotazioni di acqua potabile* in $\ell/(\text{d ab})$: crescono (tab. A) con la dimensione del centro urbano da un minimo di $D = 125-150 \ell/(\text{d ab})$, a un massimo di $D = 300-400 \ell/(\text{d ab})$, per centri urbani oltre 100 000 abitanti.

• *Stime demografiche.* Si desumono dagli atti pianificatori predisposti da regioni, province, comunità montane, comuni. Per centri in sviluppo non condizionato da fattori socioeconomici, valutare la popolazione residente futura proiettando a 30 anni i dati ISTAT o degli enti locali. Se P_0 , P_n = popolazione attuale e futura fra n anni; i = tasso percentuale medio annuo di incremento storico, si ha: $P_n = P_0(1+i)^n$. Per centri a sviluppo limitato per ragioni sociali o ambientali, usare la legge logistica: $P_t = P_0 + (P_\infty - P_0)/(1 + ae^{-bt})$, con: P_t popolazione futura al tempo t ; P_0 popolazione asintotica inferiore (del passato); P_∞ popolazione asintotica superiore per $t = \infty$ funzione delle possibilità insediative del centro; a e b costanti da determinare interpolando i dati storici. Per popolazione fluttuante (flussi turistici, attività lavorative, scolastiche, sanitarie ecc.) ci si regola di volta in volta. Per centri stabili o in regresso, valutare la convenienza di assumere per il futuro la popolazione attuale.

• *Consumi specifici.* a) *Usi domestici:* bevande e preparazione alimenti: $10 \ell/(\text{d ab})$; pulizia abitazione: $10 \ell/(\text{d ab})$; igiene personale: $80-100 \ell/(\text{d ab})$; lavaggio biancheria: $10 \ell/(\text{d ab})$; lavaggio stoviglie: $10 \ell/(\text{d ab})$. b) *Usi pubblici:* scuole: $20 \ell/(\text{d studenti})$; caserme: $150 \ell/(\text{d ab})$; ospizi, orfanotrofi, alberghi: $150-200 \ell/(\text{d ab})$; ospedali, case di cura: $500-1000 \ell/(\text{d posto-letto})$; innaffiatura strade e giardini: $1,5 \ell/\text{m}^2$; mercati: $10 \ell/\text{m}^2$ di superficie coperta e per giorno di mercato; orinatoi pubblici a lavaggio intermittente: $60 \ell/(\text{h posto})$; a lavaggio continuo: $200 \ell/(\text{h posto})$.

• *Fabbisogni giornalieri* (tab. B). Il fabbisogno giornaliero medio annuo (ℓ/d) è: $Q_d = PD$, con: D (ℓ/d) dotazione giornaliera e P (ab) popolazione attuale o futura. La portata media di approvvigionamento q_a (ℓ/s) è: $q_a = Q_d/86\,400$. La portata media del giorno di massimo consumo Q_a (ℓ/s) è: $Q_a = 1,2-1,5 q_a$. Se la popolazione fluttuante è elevata rispetto alla residente, assumere $D = 100 \ell/(\text{d ab})$ per i fluttuanti giornalieri, e $D = 200 \ell/(\text{d ab})$ per i fluttuanti stagionali.

• *Fabbisogni orari* Q_h (fig. C). Le oscillazioni orarie sono tanto più contenute quanto maggiori sono i centri abitati serviti. Si può valutare la *massima portata oraria* (ℓ/h) con: $Q_{\max} = 5,0 q_a/P_s^{1/6}$ e la *minima portata oraria* (ℓ/h) con: $Q_{\min} = 0,2 q_a P_s^{1/6}$, con P_s (ab/1000) popolazione servita.

Fabbisogni industriali. • *Dotazioni:* molto variabili. Valore di massima: $1-2 \ell/\text{s}$ per ha insediato, nelle ore di attività. Impossibile fare previsioni a lungo termine data la variabilità delle esigenze di acqua anche in funzione del continuo progresso tecnologico.

• *Fabbisogni industriali orari:* normalmente si considerano circa 220 giorni lavorativi/anno e il numero medio di ore lavorative nella giornata. Il coefficiente di punta orario deve essere valutato caso per caso. Con serbatoi interni di compenso è possibile ottenere una alimentazione pressoché costante, con conseguente valore unitario del coefficiente di punta.

Fabbisogni zootecnici. Dell'ordine di $40 \text{ m}^3/(\text{d ha})$, riferiti alle sole aree coperte degli insediamenti zootecnici. Tali aree possono commisurarsi a $0,35 \text{ m}^2/\text{capo}$, $1 \text{ m}^2/\text{capo}$, $9 \text{ m}^2/\text{capo}$, rispettivamente per allevamenti di conigli, suini, bovini.

A Dotazioni di acquedotto (Regione Lombardia)

Classe demografica riferita agli abitanti residenti	D $\ell/(\text{ab giorno})$
<5000 ab	260
5000÷10000 ab	280
10000÷50000 ab	300
50000÷100000 ab	320
>100000 ab	340
Popolazione stabile non residente (ospiti di ospedali, caserme, collegi, ecc.)	400
Popolazione fluttuante con pernottamento (alberghi, camping, seconde case, ecc.)	200
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti alle attività lavorative	80

B Rapporti tra le portate medie mensili e la portata media annua

Mese	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Marchetti	0,70	0,70	0,80	0,90	1,10	1,25	1,30	1,30	1,25	1,15	0,85	0,70
Arredi	0,85	0,85	0,90	0,90	1,00	1,15	1,25	1,25	1,10	1,00	0,90	0,85
Conti	0,85	0,83	0,94	0,97	1,08	1,18	1,10	1,14	1,06	1,04	0,92	0,88

C Diagrammi di consumo giornaliero per tre tipi di centri abitati

