



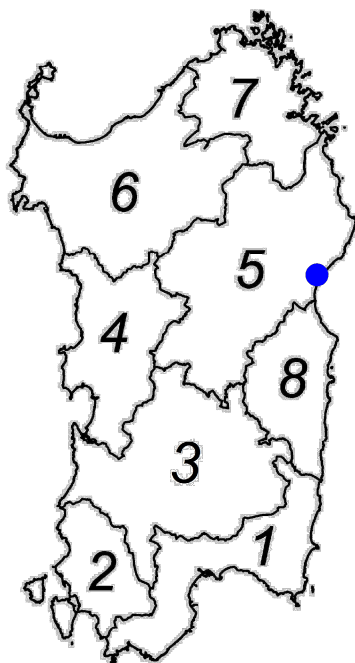
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



ENTE DI GOVERNO
DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

ABBANO S.p.A.

GESTORE UNICO DEL SERVIZIO IDRICO
INTEGRATO DELLA REGIONE SARDEGNA



Imprese esecutrici

Progettisti

Studio Cappella s.r.l.
Ing. Alessandro Gregorig

Studio Cappella s.r.l.
Ing. Federico Olivotti

Progettazione specialistica

Opere idrauliche: Studio Cappella s.r.l. - ing. Andrea Raccovelli

Geologia: dott. geol. Teresa Cossu

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

STUDIO CAPPELLA S.R.L.

CLAUDIO PINTORE
Ingegnere

Dott. geol.
Teresa Cossu

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Adeguamento dell'impianto di depurazione
di Dorgali Cala Gonone

Piano Regionale delle Infrastrutture DGR 22/1 del 07.05.2015 e 31/3 del 17.06.2015
intervento "ID e.20F"

Responsabile del Procedimento

Ing. Giuseppe Carta

Progettisti

Ing. Federico Olivotti

Collaboratori

Ing. Andrea Raccovelli

CODICE ELABORATO	NUMERO ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA ELABORATO
e.20F_CAPPFAR008R2	08	Relazione tecnica idraulica	-

Rev.	DATA	DESCRIZIONE/MODIFICA	REDATTO DA	VERIFICATO DA	APPROVATO DA
R0	19 aprile 2019	Prima emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti
R1	9 settembre 2019	Seconda emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti
R2	31 maggio 2021	Terza emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti
R2	18 giugno 2021	Quarta emissione	Ing. Andrea Raccovelli	Ing. Alessandro Gregorig	Ing. Federico Olivotti

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	DETERMINAZIONE DELLE PORTATE.....	3
2.1	Agglomerato di Cala Gonone.....	3
2.2	Autorizzazione allo scarico	3
2.3	Portate da trattare.....	4

1 PREMESSA

L'intervento in oggetto riguarda le opere di adeguamento funzionale dell'impianto di Dorgali Cala Gonone.

Nella presente relazione vengono definite le portate da trattare all'impianto.

2 DETERMINAZIONE DELLE PORTATE

2.1 Agglomerato di Cala Gonone

La dimensione dell'agglomerato si può evincere dal PGRA, che prevede 13.885 AE al 2021 e 15.421 AE al 2041.

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
Cala Gonone											
Residenti	905	926	954	980	1 001	1 022	1 043	1 065	1 086	1 103	1 119
Fluttuanti	10 652	11 017	11 382	11 747	12 112	12 477	12 842	13 207	13 572	13 937	14 302
TOT.	11 557	11 943	12 336	12 727	13 113	13 499	13 885	14 272	14 658	15 040	15 421

In realtà l'agglomerato di Cala Gonone è classificabile a *forte fluttuazione stagionale*, per cui durante l'inverno il carico è dato in pratica dai soli residenti (1.043 – 1 119 AE).

2.2 Autorizzazione allo scarico

L'autorizzazione allo scarico definisce i seguenti parametri:

A) Parametri di progetto

- Pretrattamenti: 208 mc/h
- Biologico: 24.000 Ae
- $Q_m = 200$ mc/h
- $Q_p = 452$ mc/h ($cp = 2,2$)
- Dotazione idrica: 200 l/g/ab

B) Parametri operativi

- Carico invernale: 2.000 Ae
- Carico estivo: 10.000 Ae
- $Q_m = 50$ mc/h
- $Q_p = 85$ mc/h ($cp = 1,7$)

2.3 Portate da trattare

Come si può notare vi è una sensibile differenza tra i valori del PGRA e quelli dell'autorizzazione allo scarico.

La differenza è dovuta al fatto che nell'autorizzazione è stato fatto un calcolo idraulico, considerando la dotazione "1 AE idr = 200 l/g" arrivando a:

$$Q_m = 24.000 \text{ AE} \times 0,2 \text{ mc/g/AE} / 24 = 200 \text{ mc/h}$$

In realtà il carico va considerato in termini di BOD con la dotazione "1 AE = 60 grBOD/g".

I dati di concentrazione mostrano che in estate si hanno valori in ingresso molto elevati, che fanno incrementare il carico oltre il valore indicato nell'autorizzazione, arrivando a quello indicato nel PGRA.

Ad ogni modo tali valori sono ad oggi puramente statistici, in quanto l'impianto ha una potenzialità di 24.000 AE, ben superiore anche al valore di 15.421 AE previsto dal PGRA per il 2041.

Ad Ogni modo, considerata una certa componente di acque parassite meteoriche, conviene mantenere nei calcoli la potenzialità idraulica di progetto.

Il calcolo dei coefficienti orari di punta è stato effettuato con la formula pratica:

$$C_p = 1,5 + 2,5/\sqrt{Q_m} \quad \text{con } Q_m \text{ in l/s}$$

che è stata desunta dalla circolare francese del 22/9/49 del Ministero della Costruzione e dell'Urbanistica, che è pari a circa 1,92. Le portate caratteristiche sono dunque:

A.E.	Q _m [mc/h]	Q _m [l/s]	Q _p [mc/h]	Q _p [l/s]
24.000	200	56	367	102