



Regione Autonoma Valle d'Aosta
Comune di Aosta

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE
DELL'AREA PUCHOZ**

CUP: C62H22000820004 - CIG: 95293658C3

PFTE - Rev.01

Allegato 10

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Settembre 2024

Committente: Comune di Aosta

arch. Roberto Rosset - Capogruppo mandatario - via B. Festaz, 55 - Aosta
tel. 0165 36.39.83 - e-mail: info@rossetarchitetto.com

ing. Davide Maietti - via Malherbes, 8 - Aosta

dott.ssa agr. Stefania Naretto - c.so Regina Margherita, 104 - Torino



lineeverdi



robertorossetArchitetto

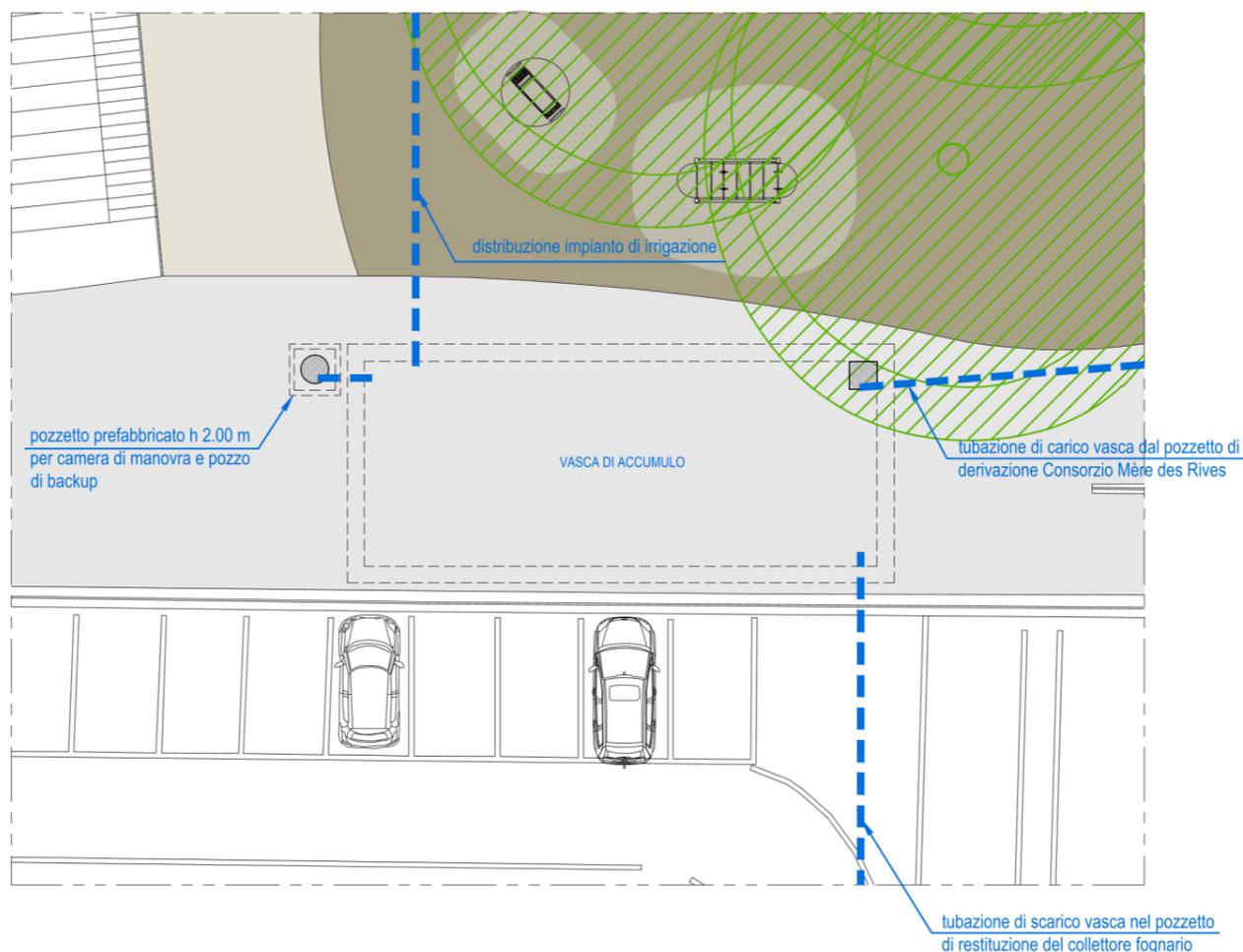


L'approvvigionamento idrico attuale

L'attuale Stadio Puchoz viene irrigato per mezzo di **acque potabili** provenienti dall'acquedotto comunale. Tale scelta, soprattutto in un periodo storico caratterizzato da una diminuzione delle disponibilità idriche, non può essere continuata con la nuova destinazione a *parco cittadino* dell'area oggetto di intervento.

Il concetto di approvvigionamento idrico previsto a progetto

La nuova sistemazione a *parco cittadino* dell'area oggetto di intervento prevede circa 20'000 m², il fabbisogno idrico giornaliero per l'area prativa ad Aosta è, all'incirca, di 4 mm/giorno. Il che corrisponde ad un fabbisogno **idrico giornaliero di circa 80 m³** (oggi, secondo quanto riportato dall'ing. Massimo Gaudio il consumo medio per l'irrigazione del campo sportivo di circa 57 m³/giorno). Per massimizzare il benessere del prato è, inoltre consigliabile, alternare i giorni di irrigazione raddoppiando l'immissione di acqua al momento della fornitura. In tale modo si favorisce l'approfondimento degli apparati radicali delle piante che patiranno meno sbalzi climatici e condizioni estremi. Per tale motivo, il PFTE prevede **la realizzazione di una vasca di accumulo della capienza di circa 200 m³**.



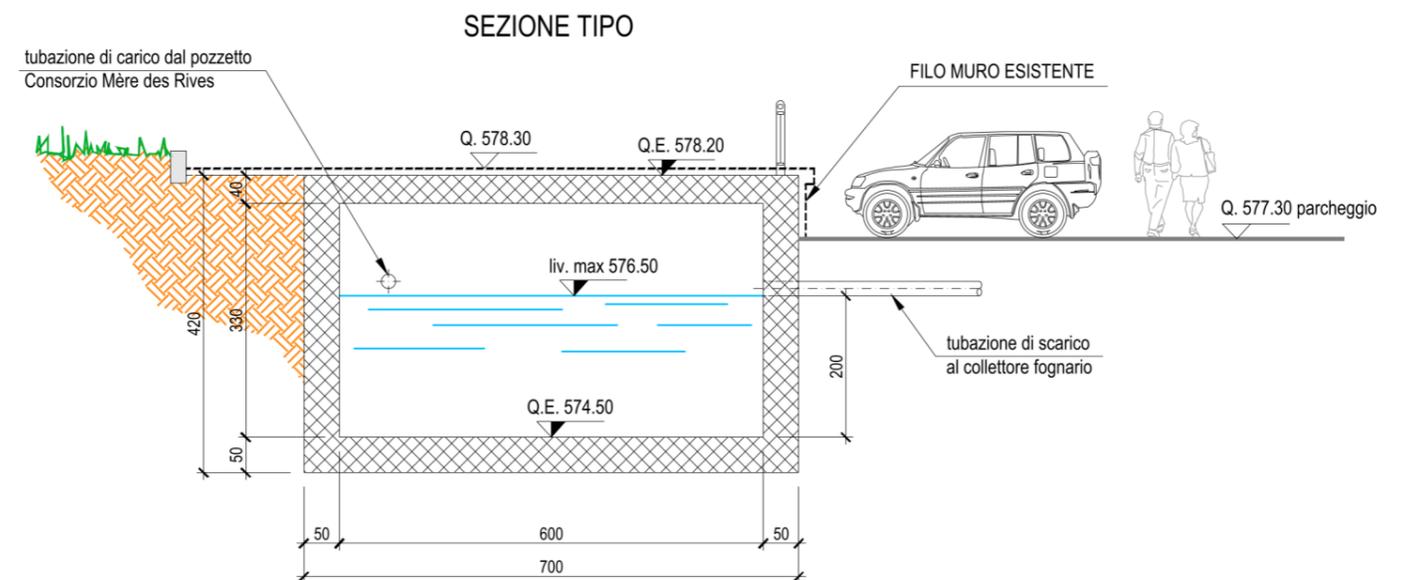
L'alimentazione di tale vasca è prevista per mezzo delle acque provenienti dal canale di proprietà del **Consorzio Mère des Rives**, il cui tratto terminale scorre in viale Giuseppe Garibaldi con un diametro della condotta D300 interrata di 30-40 cm sotto il piano stradale (dati forniti dal Consorzio). La restituzione delle acque del tratto terminale avviene nel **collettore fognario** posto all'incrocio tra viale Giuseppe Garibaldi e via Giuseppe Mazzini.

Il progetto prevede il caricamento della vasca di accumulo senza l'utilizzo di pompe. Lo scarico

di troppo pieno è stato previsto ad una quota che permettesse l'immissione nel collettore fognario, senza variare pertanto l'attuale rapporto tra Consorzio e collettore fognario.

In fase di progettazione sono state eseguite delle prime valutazioni altimetriche volte a confermare lo schema impiantistico riportato nel seguito.

L'irrigazione del parco avviene, poi, per mezzo di dedicata stazione di pompaggio.

**Criticità della soluzione proposta**

La soluzione proposta ha l'indubbio vantaggio di garantire un apporto idrico proveniente da acque dedicate all'irrigazione. Permangono alcune criticità, di seguito riportate:

1. **vasca interrata senza scarico di fondo:** la vasca di accumulo risulta interrata e priva di scarico di fondo (a causa delle limitazioni altimetriche imposte dal piano di scorrimento del collettore fognario). Inoltre, le acque provenienti dal Consorzio non risultano depurate e possono presentare una quantità di limi in sospensione importanti. Ne discende che potrà rendersi necessaria una pulizia delle vasche da effettuarsi mediante *spurgo*. E' stata anche valutata la possibilità di realizzare un dissabbiatore a monte della vasca, ma le geometrie dei luoghi, le caratteristiche di portata dell'acqua e la natura delle sospensioni presenti ne annullano l'efficacia
2. **affidabilità dell'apporto idrico del Consorzio:** il Consorzio Mere des Rives per motivi manutentivi può interrompere per periodi, anche lunghi, la fornitura d'acqua durante l'anno. Tale aspetto è ancora più possibile trovandosi il Puchoz su un tratto terminale di un canale del Consorzio. Su specifica richiesta dell'Amministrazione comunale è stato, pertanto, previsto un pozzo da irrigazione di backup. L'Amministrazione comunale possiede un progetto esecutivo per la realizzazione di un pozzo dell'area prativa del Puchoz - progetto **ing. Massimo GAUDIO 2008**. Tale pozzo aveva caratteristiche idrauliche eccessive per l'utilizzo previsto nell'attuale progetto di sistemazione del parco: portata 40 l/s e prevalenza di 110 m. Nella progettazione del pozzo di backup è stata considerata la necessità di riempire in 24 ore la vasca di accumulo con 80 m³ di acqua. La prevalenza necessaria è soltanto quella per superare il dislivello tra falda di emungimento e quota di sfioro della vasca. Si è, però, scelto di non variare la profondità di realizzazione del pozzo (per considerare eventuali futuri abbassamenti della falda). Tali scelte hanno comportato una sensibile riduzione dei costi di realizzo e di esercizio del pozzo. Tra i vantaggi nell'utilizzo del pozzo c'è la pulizia delle acque, per contro occorre considerare i costi derivanti dall'energia elettrica necessaria per il pompaggio

3. **scarico delle acque nel collettore fognario:** si è tentato, in questa fase, di esplorare lo scarico delle acque nel Torrente Buthier, ma, sulla base delle quote rilevabili da DTM, sembrano non esserci le pendenze corrette. Nelle successive fasi progettuali dovranno essere valutate soluzioni alternative per lo scarico delle acque.

Riutilizzo delle acque meteoriche

Le uniche superfici che possono raccogliere le acque sono le sole coperture delle tribune. L'intervento su quest'ultime è previsto in un lotto successivo di realizzazione, al momento non ancora calendarizzato. La posizione delle vasche di accumulo, prossima alle tribune, è stata definita per permettere un futuro collettamento delle acque meteoriche. Occorre, tuttavia, osservare che l'attuale assetto climatico della piana di Aosta non permette di fare affidamento su tale fonte come possibile sorgente irrigua.

Impianto fognario

Il blocco servizi igienici è previsto all'interno del fabbricato delle tribune. L'edificio è già oggi dotato di servizi igienici sanitari collettati alla rete fognario comunale. Il progetto prevede il medesimo tipo di collettamento.

Stima dei consumi energetici

Il gruppo di pompaggio previsto per l'impianto di irrigazione è costituito da due elettropompe sommerse in grado di erogare cadauna 250 l/min a 6 atmosfere di pressione, collegate con due inverter in parallelo in grado di far funzionare in alternanza o in contemporanea le elettropompe. Ciascuna elettropompa ha un assorbimento nominale di 5.5 kWh.

Ipotizzando, con le perdite, un consumo nominale dell'impianto di irrigazione di 7.0 kWh, un ciclo di irrigazione di 80'000 l/giorno e un periodo di irrigazione dal 15.03 al 15.10 (213 giorni/anno), il consumo annuale di energia si attesta sui **7'952 kW** (per 1136 ore di funzionamento).

L'impianto del pozzo di backup ha un consumo nominale di 5.0 kWh e una portata nominale di 60 l/m. Il singolo intervento di riempimento della vasca per un ciclo giornaliero di irrigazione (80'000 l), consuma quindi 112,5 kWh. Ipotizzando 10 giorni l'anno di fuori servizio del Consorzio Mère des Rives il consumo annuale di energia del pozzo di backup si attesta sui **1'125 kW**.

Stima delle opere

Per la stima delle opere è stata eseguita una computazione precisa delle nuove costruzioni. La stima analitica è, poi, stata tradotta in **valori di costo parametrici**.

Scheda tecnica pompa a immersione prevista a progetto



2347283529G – 4C3F(7.5HP,460/380,60/50,CBM+)

The Franklin Electric Stainless Super 4-inch submersible motor has been the driving force behind residential and light commercial submersible pumps for decades. Designed and patented in 1950 by our founder, Ed Schaefer, this motor has proven to be the industry's most trusted residential pump motor. Franklin offers a 4-inch submersible motor in a full line of single- and three-phase voltages, frequencies, and application-specific models. Wherever there is an independent source of clean groundwater, you can find a Franklin motor.

Item: 2347283529G

Model: 4C3F(7.5HP,460/380,60/50,CBM+)

Type: CBM+

Print This Page >

Ratings

HP	7.5 hp
Frequency	50/60 Hz
Phases	Three-Phase
Amps - Full Load	10.9 A
Amps - Service Factor	12.4 A
Volts	380 VAC / 400 VAC / 415 VAC / 460 VAC
Voltage Tolerance (%)	-10.0% / +10.0%
Wire	3-Wire
Thrust Bearing Rating	1500 lb
Lead Length	4 ft
Motor	Submersible
Continuous Duty	Yes
Lead Wire Size	AWG #14
Lead Retainer Method	Clamp Style
Motor Insulation Classification	B
Poles	2
S.F.	1.15
HP	7.5 hp
Lead	No
Service Factor - 50Hz	1
Motor Ambient Temperature Rating Nominal	122 °F
Thrust Bearing Rating	1500 lb
Rotation	Counter clockwise facing the shaft

Materials of Construction

Thrust Bearing	Kingsbury
Seal	Mechanical Seal
Diaphragm Material	Fluoroelastomers (FKM, and EPDM)
Motor Fill Solution (Water Soluble / Non Toxic)	YES
Motor Fill Solution	Water + Propylene Glycol
Motor Top End Bell Material	316SS
Shaft Slinger Material	Nitrile Rubber (NBR)
Stator Fill	Resin
Stator/ Motor Shell Material	316SS
Winding Material	Copper

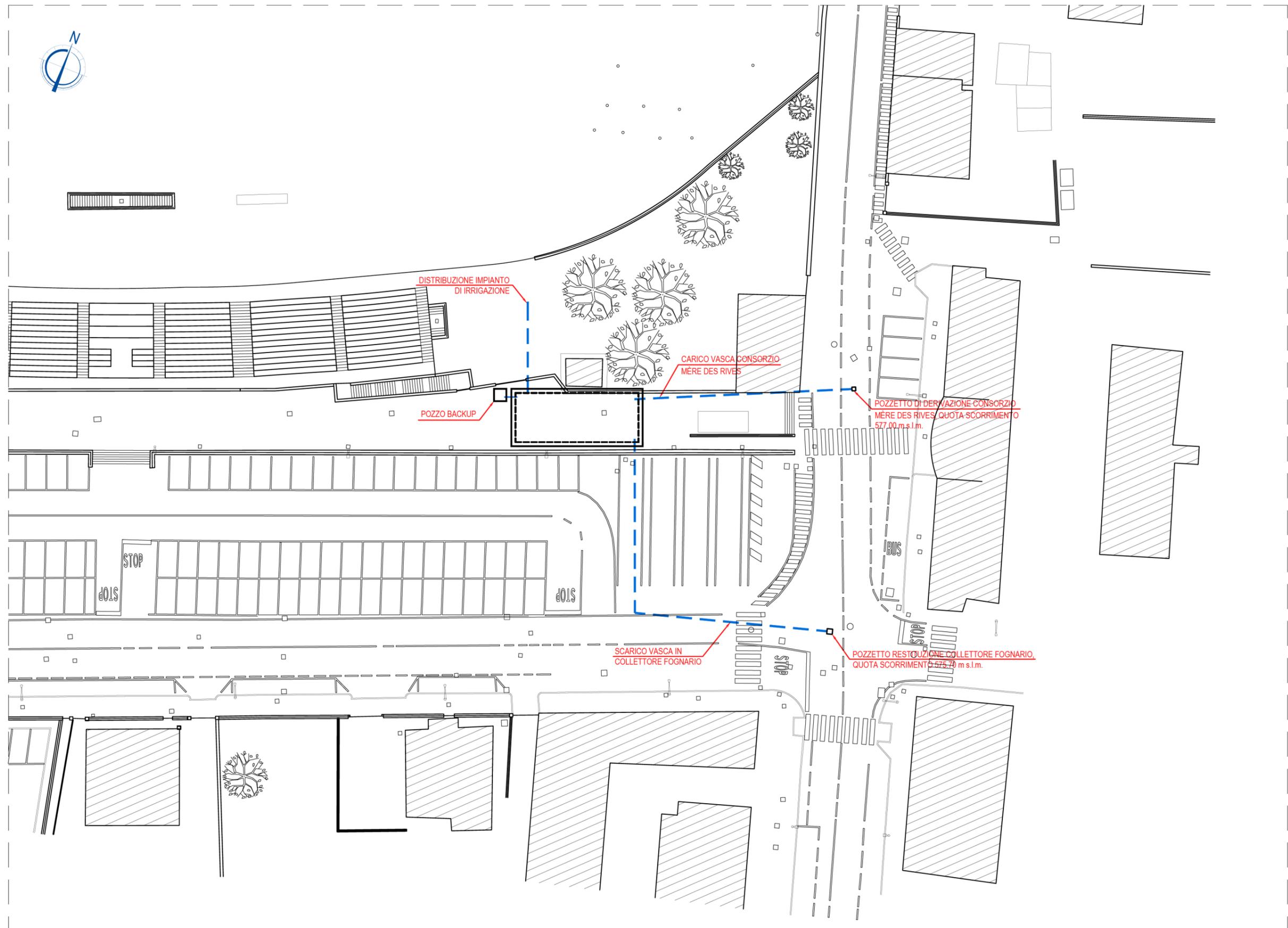
Dimensions

Motor Length	29.18"
Product Weight	71 lb
Carton Length	33.75"
Carton Width	6.5"
Carton Height	6.25"
Shaft End	Spline

Other

Electrical Agency Approvals	UL
Warranty Standard Time	12 Mo. from Date of Install / 24 Mo. from Date of Manufacturing
Applications	These motors are built for dependable operation in 4" diameter or larger water wells.

Schema planimetrico - scala 1:500



Schema altimetrico - scala 1:50

