

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
COMUNE di JESOLO

COMPLESSO COMMERCIALE "JESOLO MAGICA"
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Procedura di V.I.A.
ex Art. 10 L.R. n. 4 / 2016

INTEGRAZIONI
RICHIESTA 16/06/2020
prot. n. 29973

SOGGETTO
PROPONENTE: JESOLO 3000 SPA
Vicolo San Lorenzo, 16
37122 VERONA

JESOLO 3000 SPA
Sede Amm.va: Via G. Galilei, 4/A - 39100 Bolzano
Sede legale: Vicolo San Domenico, 16 - 37122 Verona
Partita IVA 02247160217

RELAZIONE GESTIONE RISORSE IDRICHE

CODICE ELABORATO

P 8 8 1 0 0 I
CODICE COMMESSA OPERA FASE

0 0 1
PROGRESSIVO

0
SUB

0 H 8
REV ARG DIV

3					
2					
1					
0					
REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA: arch. Valter Granzotto
ESTENSORE SIA: arch. Roberto Davanzo

CON: arch. Emiliano Granzotto
geom. Manuel Feltrin



PROTECO engineering s.r.l.

San Donà di Piave (VE) - 30027, Via C. Battisti, 39 - tel. +39 0421 54589 fax +39 0421 54532

www.protecoeng.com

mail: protecoeng@protecoeng.com

mail PEC: protecoengineering srl@legalmail.it

P.I. 03952490278

SCALA:

FILE:

CTB: --.ctb

1. GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

Testo della richiesta

Al paragrafo 3.6.3 "Risparmio di acqua potabile" del Quadro di Riferimento Progettuale viene indicato che il riutilizzo dell'acqua piovana accumulata nella vasca di laminazione e l'integrazione con acqua di falda permette indicativamente un risparmio annuo di circa 12.850 mc di acqua potabile. Inoltre viene stimato in 3.200 mc/anno il consumo di acqua "grezza" coperto dell'acqua piovana. Si segnala che la vasca di laminazione non può essere considerata come accumulo di acqua piovana da riutilizzare in quanto, a conclusione dell'evento meteorico, la stessa deve essere svuotata con portata di 10 l/sec*ha al fine di rendere nuovamente disponibile l'invaso.

In merito all'utilizzo dell'acqua di falda per l'uso irriguo e come acqua "grezza" viene riportata la possibilità di emungere continuamente una portata di 3 l/s alla profondità di 100m senza fornire analisi geologiche e prove in sito di portata.

Si chiede d'integrare documentazione con la distinta di calcolo delle stime dei volumi annui delle acque piovane di riutilizzo in rapporto alla necessità di svuotamento della vasca di laminazione a seguito dell'evento meteorico. Per quanto concerne l'utilizzo di acque di falda sia fornita adeguata relazione di geologica e prova di emungimento eseguita in sito oltre all'autorizzazione del pertinente Genio Civile. Si chiede inoltre la redazione della progettazione a livello definitivo degli impianti previsti per i riutilizzo delle acque piovane e delle acque di falda.

Risposta

1.1. Gestione delle risorse idriche

Nel paragrafo 3.6.2 del Quadro di riferimento Progettuale è purtroppo presente un errore materiale, consistente nel mantenimento di una frase presente nel testo del SIA del 2011, che ha generato una involontaria confusione. Il testo che contiene l'errore è il seguente:

".....A seguito dell'analisi geologica, è risultata la possibilità di terebrare un pozzo all'interno del sito alla profondità di 100m circa in grado di estrarre acqua grezza di falda per circa 3 l/s continuativamente.

È risultato quindi interessante valutare l'utilizzo dell'acqua piovana, integrata con l'acqua di falda, per l'alimentazione dell'accumulo idrico ad uso irrigazione aree esterne e ad uso cassette wc."....

Nel tempo trascorso dal 2011, con effetti dalla revisione avvenuta nel 2015, il PTA della Regione Veneto ha disciplinato il prelievo delle acque di falda al fine di tutelare quantitativamente la risorsa, indicando le condizioni per le quali è possibile l'attivazione di nuovi pozzi e stabilendo quali sono le zone sensibili ai fini della ricarica delle falde. In tali zone, le concessioni di prelievo subiscono ulteriori restrizioni e/o divieti. In tutto il territorio

regionale, il prelievo dell'acqua di falda per utilizzo igienico sanitario è espressamente vietato dall'art.40, comma 4 lettera b, ovunque sia presente un acquedotto civile al quale allacciarsi, circostanza che si verifica anche nell'area oggetto del presente studio. Inoltre, sempre all'art. 40, comma 4, questa volta alla lettera a, si precisa che nell'intero territorio regionale non a tutela speciale, il prelievo per uso irriguo può essere consentito solo se la richiesta proviene da soggetti pubblici e comunque limitatamente ai periodi in cui non viene erogato il servizio irriguo dai Consorzi di Bonifica.

Per quanto sopra esposto, non è possibile eseguire la terebrazione di un nuovo pozzo. Si coglie l'occasione per illustrare qui di seguito le modifiche al progetto previste in conseguenza dell'impossibilità di utilizzare acque di falda, che avrebbero dovuto apparire nella versione dello studio già in possesso della Commissione e che purtroppo, per un mero errore materiale, non sono state inserite. Quanto alla richiesta di documentazione circa l'utilizzo della falda (*"Per quanto concerne l'utilizzo di acque di falda sia fornita adeguata relazione di geologica e prova di emungimento eseguita in sito oltre all'autorizzazione del pertinente Genio Civile."*), **non essendo più previsto l'utilizzo di acque di falda, non si accludono i richiesti documenti, palesemente pleonastici.**

Innanzitutto si ritiene che ai fini irrigui sia sufficiente fornire alle opere a verde previste non una irrigazione continua bensì una irrigazione di primo impianto e successivamente solo di soccorso, da erogarsi la prima una tantum e la seconda nei soli mesi estivi, per un numero massimo di giorni corrispondente al periodo di siccità estiva di maggior durata. Nel caso di Jesolo, l'intervallo di tempo massimo fra due eventi piovosi durante la stagione siccitosa estiva è valutabile in 24 giorni. Pertanto l'irrigazione di soccorso dovrà essere prestata per la durata di tale periodo ed il serbatoio di accumulo dovrà essere dimensionato per garantire almeno il quantitativo d'acqua necessario durante il citato periodo. L'irrigazione di soccorso prevede l'erogazione di una quantità minima d'acqua pari ad 1 l/g per metro quadrato. Essendo la superficie da irrigare pari a 14.600 m², il fabbisogno totale per il periodo siccitoso è pari al prodotto della superficie da irrigare per il volume di adacquamento giornaliero e per il numero massimo di giorni siccitosi, ovvero:

$$V_{irr} = S \times V_{adac} \times \text{giorni siccitosi} = 14.600 \times 1 \times 24 / 1000 = \mathbf{350.4 \text{ m}^3}$$

Il volume così calcolato è il minimo necessario per affrontare un periodo siccitoso.

Per quanto attiene al fabbisogno per alimentazione dei servizi igienico sanitari, si ritiene corretto il calcolo già proposto nella versione del SIA in possesso della Commissione che qui si ripresenta sinteticamente per comodità di lettura:

..... *"Consumo idrico per cassette vasi igienici.*

Nel calcolo degli utilizzatori si adottano i seguenti valori.

Affollamento centro commerciale 5200 persone.

Personale Ipermercato 195 persone.

Personale Negozi 120 persone.

Il consumo idrico è valutato in 9 l per il centro commerciale (1 uso wc) e 18 l. per il personale (2 usi wc).

Consumo idrico giornaliero (5200x0.25x9) + (195x18) + (120x18) = 17.300 l/giorno.

Integrazioni richiesta 16/06/2020 prot. n. 29973 – GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

Il consumo idrico stagionale è calcolato considerando un periodo di utilizzo pari a 320 gg. Consumo idrico stagionale $17.300 \times 320 = \text{circa } 5.550 \text{ mc/annui}$

Tenuto conto che la superficie coperta complessiva, ovvero la proiezione in verticale del tetto dell'edificio, è pari a 17988 m^2 , che la piovosità media annua nella città di Jesolo è pari secondo i dati ARPAV a 900 mm/anno , che il coefficiente di deflusso del tetto è stimato pari a $0,8$, il volume di afflusso meteorico annuo è pari a:

$$V_{\text{annuo}} = \text{Superf.} \times \text{Piovosità} \times \text{coeff. deflusso} = 17988 \times 0,9 \times 0,8 = \mathbf{12951,36 \text{ m}^3/\text{anno}}$$

Tenuto conto che il fabbisogno annuo per usi sanitari è pari a 5550 m^3 , stimati su 320 giorni anno, il volume sanitario giornaliero è di $17,35 \text{ m}^3$ e quindi il volume sanitario per i 24 giorni siccitosi vale $416,25 \text{ m}^3$.

Per garantire sia il fabbisogno irriguo che quello per i servizi igienici durante il periodo siccitoso in cui la richiesta è massima, il serbatoio di accumulo delle acque meteoriche dovrebbe avere volume pari alla somma del volume per usi irrigui e di quello per usi sanitari, ovvero:

$$V_{\text{totale serb}} = V_{\text{irr}} + V_{\text{sanitario}} = 350,4 + 416,25 = 766,65 \cong \mathbf{767 \text{ m}^3}.$$

A questo volume sarebbe opportuno assegnare un coefficiente di sicurezza, per assorbire le implicite variazioni statistiche del parametro di riferimento e perché, pur verificandosi il secondo evento piovoso a distanza di 24 giorni alla fine del periodo siccitoso, non è detto a priori che l'intensità di tale evento sia sufficiente a ripristinare l'intero volume del serbatoio. Normalmente il coefficiente di sicurezza che si applica in questi casi è pari ad $1,5$, pertanto il volume finale da garantire vale:

$$V_{\text{finale serb}} = V_{\text{totale serb}} \times 1,5 = 767 \times 1,5 = \mathbf{1150.5 \text{ m}^3}$$

Il volume così ricavato *costituisce il volume teorico necessario per soddisfare con il solo apporto di acque meteoriche il fabbisogno irriguo e igienico sanitario* durante l'intero anno, a prescindere da eventi siccitosi. Come dimostrato sopra, il fabbisogno annuo complessivo calcolato in $5900,4 \text{ m}^3$, viene largamente coperto dal volume di afflusso meteorico medio annuo, pari a 12951 m^3 .

In realtà, realizzare una vasca delle dimensioni come sopra definite in rapporto al possibile risparmio idrico ottenibile, non è economicamente sostenibile, pertanto il progetto propone la realizzazione di una vasca di accumulo, il cui volume sia pari al più grande fra i volumi ricavati per il fabbisogno irriguo e sanitario, ovvero $416,25 \text{ m}^3$. Per ragioni costruttive e di allineamento con la vasca di laminazione alla quale è associata, la vasca di accumulo è stata progettata con volume netto interno di 500 m^3 . In tal modo, con il solo apporto meteorico, sarà garantita l'irrigazione anche nei periodi siccitosi mentre durante il resto dell'anno, nei periodi in cui non serve irrigare, sarà invece garantito il funzionamento degli apparecchi igienico sanitari. Durante il periodo di siccità, il fabbisogno per i servizi igienici dovrà quindi essere garantito con un prelievo integrativo dall'acquedotto pubblico.

Il risparmio idrico minimo possibile, nelle ipotesi sopra riportate, è pari al volume annuo utilizzato per i servizi igienici, decurtato del volume necessario per i periodi di irrigazione. Facendo l'ulteriore ipotesi che il periodo siccitoso lungo avvenga una volta per ciascun anno, il volume d'acqua medio risparmiato sarà pari a:

$$V_{\text{risparmiato}} = V_{\text{sanitario}} - V_{\text{irr}} = 5550 - 350,4 \cong 5200 \text{ m}^3$$

1.2. Vasca di laminazione e vasca di accumulo ai fini del recupero di acqua piovana.

Nello SIA prodotto sono presenti elaborati grafici che illustrano le caratteristiche della vasca di laminazione e di quella di accumulo delle acque piovane destinate al riutilizzo. Ancorché siano poste in continuità una dell'altra, si tratta di due vasche distinte, separate da un muro completamente impermeabile e pertanto saranno di fatto indipendenti. Inoltre l'uscita dell'acqua dalle due vasche sarà operata da due impianti di sollevamento completamente distinti: per le acque di recupero è stato progettato un impianto di pressurizzazione e convogliamento alle cassette WC; per le acque meteoriche è stato progettato un impianto di sollevamento con portata nominale di circa 69 l/s, corrispondente al coefficiente idrometrico di 10 l/s*ha prescritto dal Consorzio.

A seguito di un evento piovoso, le reti fognarie appositamente predisposte per i parcheggi convoglieranno le acque verso il manufatto di ripartizione fra prima e seconda pioggia. Dal ripartitore, le acque di prima pioggia saranno inviate al blocco di disoleazione in continuo predisposto, mentre le acque di seconda pioggia verranno immesse nella vasca di laminazione alla quale, a valle del trattamento, perverranno anche le acque di prima pioggia. Durante l'evento, le pompe a servizio della vasca di laminazione solleveranno una portata di circa 69 l/s inviata al recettore mentre le acque eccedenti rimarranno nella vasca di laminazione. Esaurito l'evento, la vasca di laminazione sarà svuotata con medesima portata in uscita a mezzo del gruppo pompe menzionato.

Le acque di dilavamento della copertura seguono una strada diversa. Per mezzo di una condotta esclusiva e dedicata, tali acque, da ritenersi non inquinate, saranno convogliate nella vasca di accumulo prevista come serbatoio per il riutilizzo irriguo e/o sanitario. Anche per le acque provenienti dalla copertura è stato previsto un pozzetto di ripartizione, il quale, funzionando come dispositivo di troppo pieno, provvederà ad inviare alla vasca di laminazione le sole acque eccedenti la capacità della vasca di accumulo. In caso di eccedenza delle acque meteoriche convogliate dal tetto rispetto al volume previsto di 500 m³, le acque in eccesso saranno convogliate con una apposita tubazione di troppo pieno che si diparte dal citato pozzetto di ripartizione alla vasca di laminazione e quindi smaltite insieme alle altre presenti, con le modalità già viste. Al termine dell'evento, mentre le acque nella vasca di laminazione verranno progressivamente smaltite nel canale Pazienti fino allo svuotamento completo, le acque nella vasca di accumulo rimarranno invece a disposizione per il riutilizzo. Ad ogni evento piovoso il ciclo sopra descritto si ripeterà, consentendo di avere sempre acqua a disposizione nella vasca di accumulo e la vasca di laminazione sempre vuota poco dopo la fine di ogni evento.

INDICE

1.	GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE	1
1.1.	Gestione delle risorse idriche.....	1
1.2.	Vasca di laminazione e vasca di accumulo ai fini del recupero di acqua piovana. .	4