



Comune di Orbetello

Provincia di Grosseto

Lavori per:

richiesta attingimento superficiale
dal Fosso Scanonica per realizzazione
invaso idrico

- Loc. La Migliorina -

Committenza: Loacker Tenuta Corte Migliorina

Gruppo di lavoro:

*Geol. SIMONA PETRUCCI
Via Roma, 3 - 58100 Grosseto
C.f. PTRSMN71D57E202K*

Timbro e Firma:

STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. Simona Petrucci

Via Roma n°3 - 58100 - Grosseto (Gr)
Tel 056425217
e-mail:spetruc@libero.it

TAV.

SCALA

DATA

Maggio 2023

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA

Sommario

1	Premessa	2
2	Caratteristiche tecniche.....	3
3	Fabbisogno idrico	9

1 Premessa

Il presente progetto, redatto su incarico della “Tenuta Loacker Corte Migliorina prevede la realizzazione di UN BACINO IDRICO PER USO IRRIGUO in loc. La Migliorina, nel Comune di Orbetello.

Trattasi di una variante al progetto che prevedeva la realizzazione di due invasi distinti (Invaso A e Invaso B), entrambi alimentati soltanto con acque piovane.

Nella variante sarà realizzato un unico invaso che intercetterà e sarà quindi alimentato con le acque del fosso della Scanonica, dotato di prevasca per la sedimentazione del materiale trasportato dal corso d'acqua.

Sia l'invaso sia la prevasca saranno realizzati per escavazione del piano di campagna e saranno corredati da un argine perimetrale alto al massimo +0,50 m dal p.c., da realizzare al fine di evitare che le acque di ruscellamento provenienti dai campi circostanti finiscano all'interno causandone, nel lungo periodo, un interrimento.

Le arginature non svolgono alcuna funzione di contenimento dell'acqua. Per consentire il riempimento dell'invaso sarà effettuato il colamento dell'alveo del fosso della Scanonica nel punto in cui esso esce dal bacino fino a -0,4 metri dal corrispondente piano di campagna.

Contestualmente sarà aumentata la larghezza dell'apertura del punto di uscita dall'invaso trasversalmente all'asse del fosso in modo da mantenere inalterato il valore della sezione di deflusso che ha il corso d'acqua allo stato attuale. Tale sistema costituirà il troppo pieno dell'invaso.

Analogo accorgimento sarà attuato in corrispondenza del tratto che unisce la prevasca all'invaso.

La progettazione si è basata sui dati emersi dallo studio geologico-geomorfologico e dalle valutazioni idrologiche e idrogeologiche.

Per la vincolistica e le pericolosità degli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali, vedere relazione geologica allegata alla presente.

Le opere saranno realizzate durante la stagione primaverile-estiva per facilitare l'ingresso dei mezzi in quest'area, in quanto la presenza di terreni argillosi e la morfologia pianeggiante, quasi concava, non facilita l'assorbimento delle acque meteoriche causando l'affondamento dei mezzi meccanici atti allo scavo.

2 Caratteristiche tecniche

PUNTI DI INGRESSO E USCITA ACQUE

Poiché il lago sarà realizzato su alveo del fosso della Scanonica, per consentire il riempimento del bacino saranno effettuati i colmamenti dell'alveo del fosso nei seguenti punti:

- tratto di unione tra prevasca e invaso
- tratto immediatamente a valle del troppo pieno dell'invaso

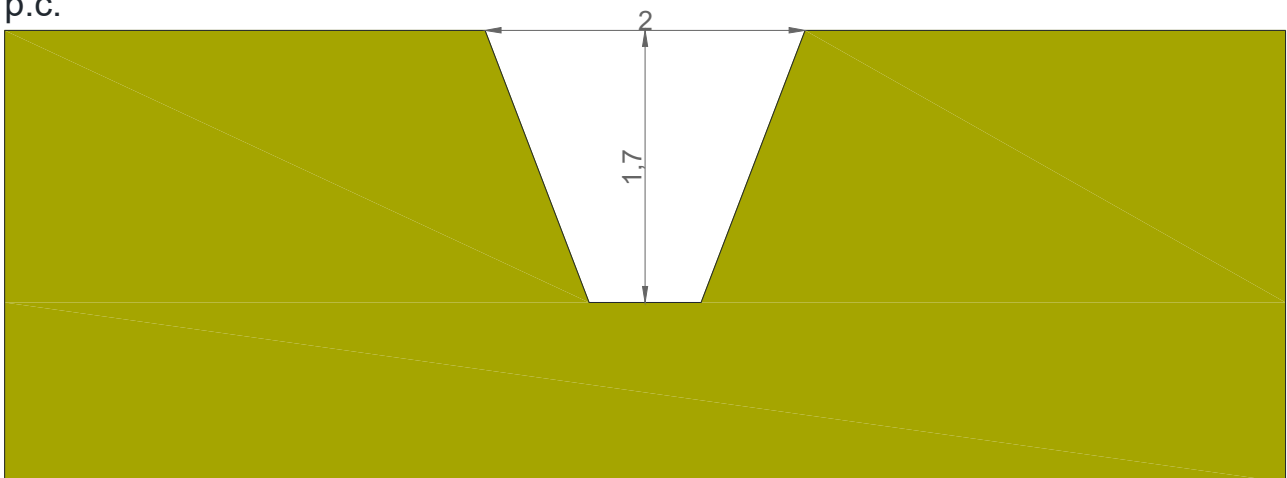
In entrambi i casi l'alveo sarà colmato fino ad una quota di -0,4 metri dai corrispondenti piani di campagna.

Al fine di non apportare nessuna modifica alle caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, sarà aumentata la larghezza laterale dell'alveo in modo tale da mantenere invariata la sezione di deflusso.

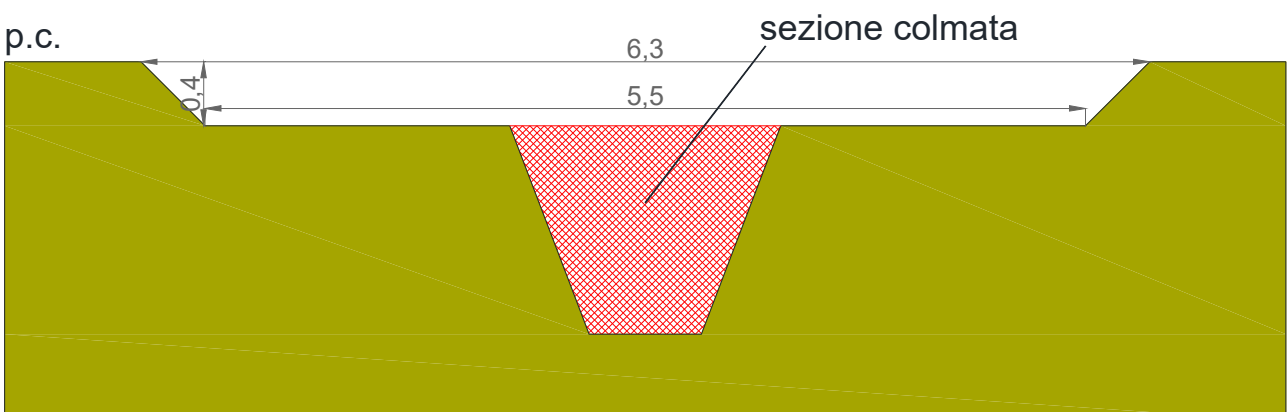
L'alveo ha una forma di tipo trapezoidale, con una sezione media di circa 2 metri quadrati.

Tenuto conto dei valori di colmamento sopra citati, per mantenere invariata la sezione di deflusso, garantendo al contempo un margine di sicurezza, sarà sufficiente realizzare una apertura di almeno 5.5 metri, come di seguito schematizzato:

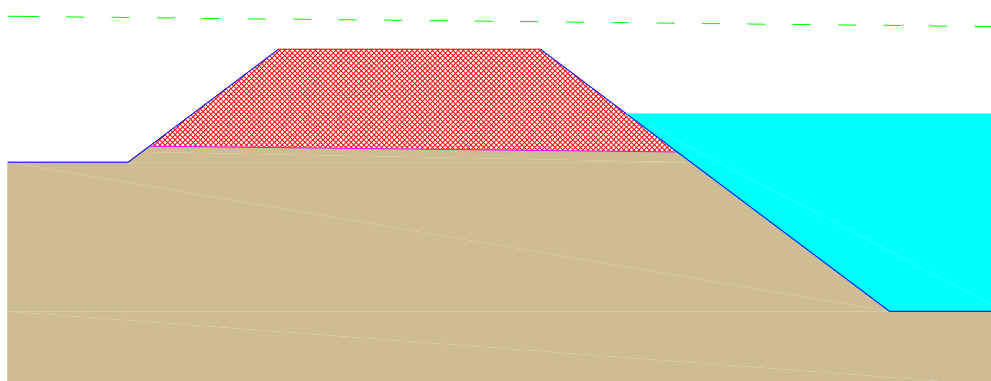
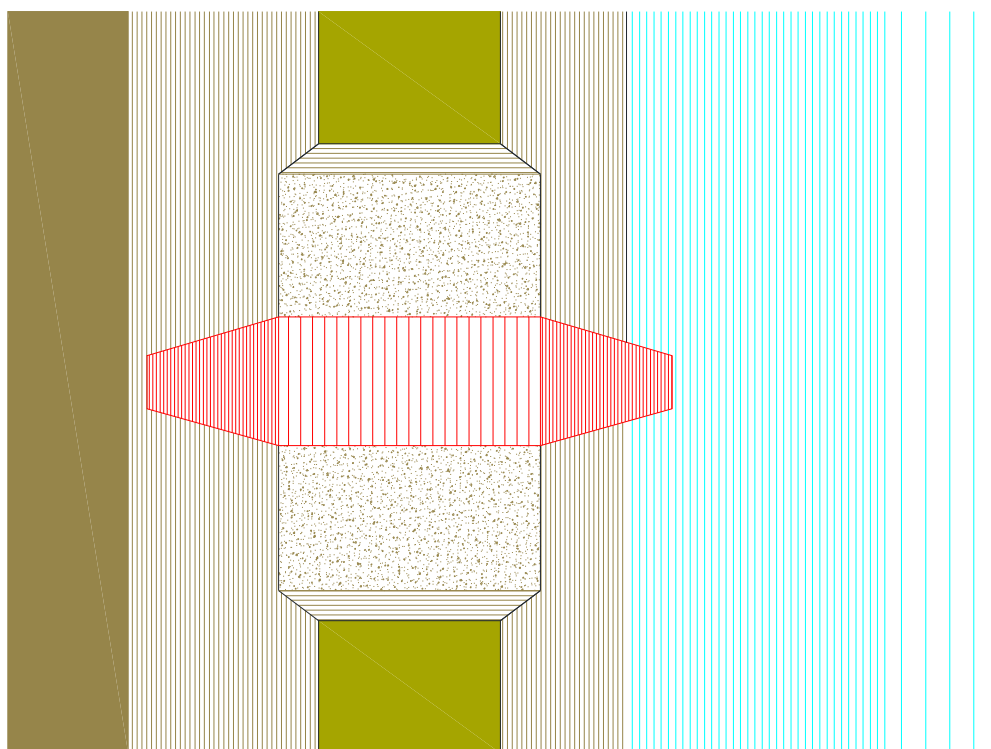
p.c.



p.c.

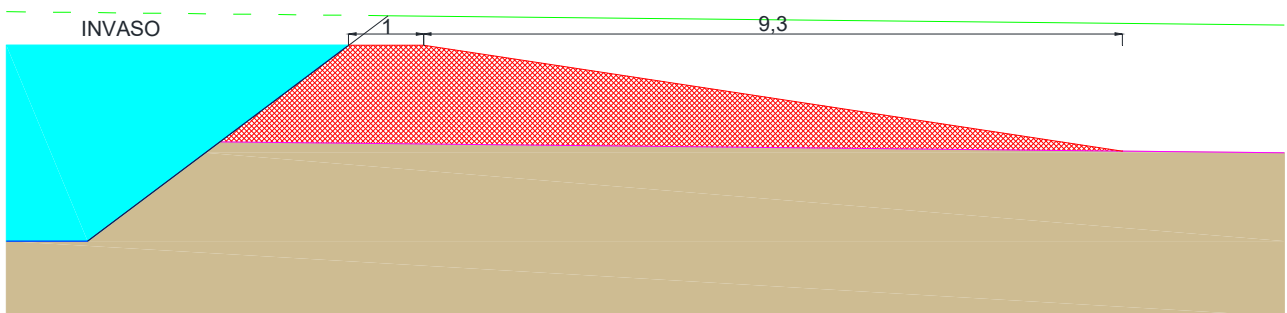
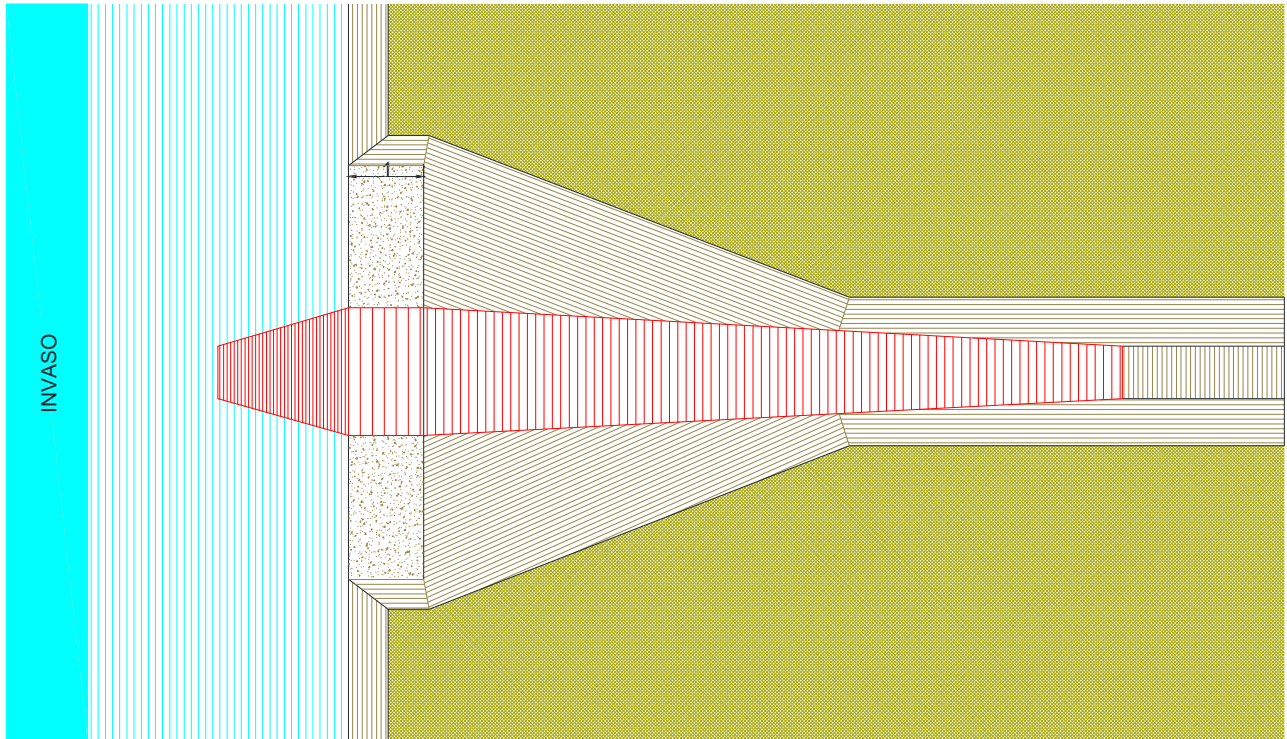


Le figure seguenti mostrano lo schema del tratto del tratto che unisce la prevasca all'invaso e la corrispondente geometria del colmamento del fosso, rispettivamente in pianta ed in sezione longitudinale al corso d'acqua.



Le figure seguenti mostrano lo schema dello sfioro del bacino e la geometria del colmamento del fosso nel settore di uscita dell'invaso, rispettivamente in pianta ed in sezione longitudinale al corso d'acqua.

Il colmamento dell'alveo per il tratto indicato si adatterà ovviamente al tracciato effettivo del corso d'acqua.



PREVASCA

Scavo di forma trapezoidale avente una superficie di circa 117 m^2 . L'ingresso e l'uscita del fosso della Scanonica avverranno, rispettivamente, sul lato nord e su quello sud. La prevasca avrà una profondità di circa 2 metri, con sponde inclinate di $36,87^\circ$.

Di seguito si riportano i dettagli geometrici dello scavo:

PARAMETRI PREVASCA		
	L1	10 m
	L2	11 m
	L3	12 m
	L4	11 m
	l1	~4,9 m
	l2	~5,5 m
	l3	~5,9 m
	l4	~5,5 m
	h	2 m

RISULTATI ELABORAZIONI DATI	
Superficie prevasca	$\sim 117 \text{ m}^2$
Area fondo	$\sim 29 \text{ m}^2$
Angolo di scarpa	36.87°
Volume scavo	$\sim 136 \text{ m}^3$

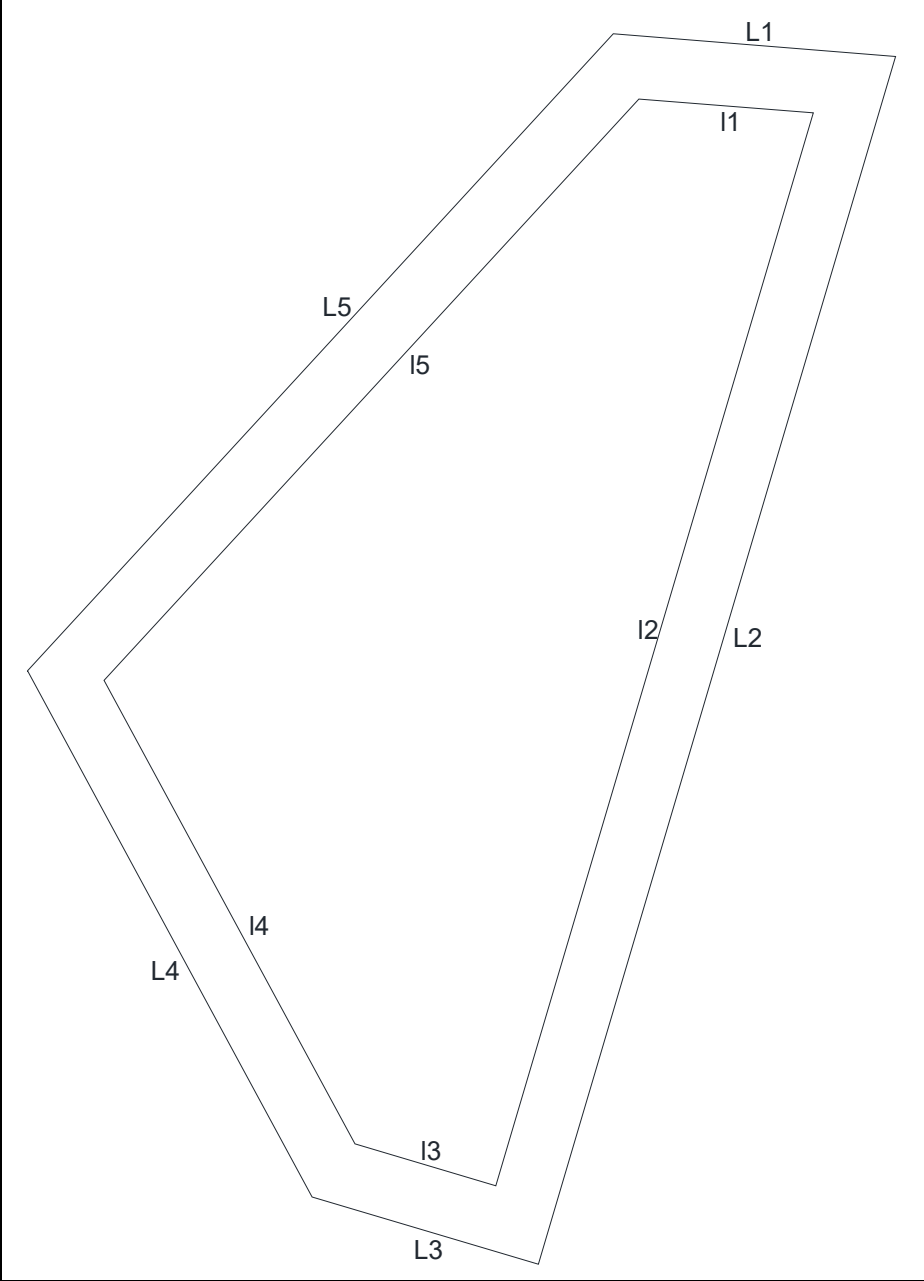
INVASO

Scavo di forma geometrica irregolare. Il bacino avrà una profondità di circa 3 metri, calcolata rispetto alla quota del piano di campagna nel punto di uscita sul fosso della Scanonica. Tenuto conto della lunghezza dell’invaso (80 metri) e dell’inclinazione del terreno (~0,6°), l’altezza massima di scavo nel settore di monte sarà di circa 3.8 metri. Le sponde saranno inclinate di 36,87°.

A causa della non planarità della superficie topografica, la superficie liquida alla quota di massimo invaso sarà leggermente inferiore alla superficie racchiusa dal perimetro esterno di scavo.

Quest’ultima avrà un valore di circa 2380 m², mentre la superficie liquida alla quota di massimo invaso ammonterà a circa 2160 m². La profondità dell’acqua al massimo riempimento sarà di 2.6 metri.

Di seguito si riportano i dettagli geometrici dell’invaso, riferiti alla superficie liquida alla quota di massimo riempimento

PARAMETRI LAGO		
	L1	17 m
	L2	78.8 m
	L3	14.3 m
	L4	37.4 m
	L5	54.5 m
	I1	~11,1 m
	I2	~71,1 m
	I3	~9,3 m
	I4	~33,5 m
	I5	~50,2 m
	h	2.6 m

RISULTATI ELABORAZIONI DATI	
Superficie lago	~2160 m ²
Area fondo	~1503 m ²
Angolo di scarpa	36.87°
Volume utile (volume massimo di accumulo)	~4736 m ³
Superficie racchiusa dal perimetro di scavo	2380 m ³
Profondità media di scavo	3.4 m
Volume complessivo scavo	~6544 m ³

Operazioni propedeutiche e successive alla costruzione dell'invaso

Le operazioni, in ordine d'esecutività, consisteranno in:

- scavo della prevasca per totali 136 m³ circa;
- scavo dell'invaso per totali 6544 m³ circa;
- eventuale impermeabilizzazione delle scarpate e del fondo dell'invaso qualora risultassero livelli permeabili non evidenziati dall'indagine geognostica, mediante l'impiego di materiale argilloso proveniente dal terreno di scavo e mediante messa in opera di un telo impermeabile;
- realizzazione di arginature a forma di trapezio isoscele perimetrali agli scavi con base superiore di circa 1 metro, altezza media 0,5 m, inclinazione interno scavo analoga a quella dell'invaso e inclinazione esterna variabile in funzione della morfologia del terreno. Per la realizzazione delle arginature saranno riutilizzati circa 150 m³ di terreno, selezionando il materiale di scavo più coesivo
- colmamento dell'alveo del fosso della Scanonica nel tratto che unisce la prevasca all'invaso con riprofilazione della parte superficiale del terreno in modo da mantenere inalterato il valore della sezione di deflusso
- Colmamento dell'alveo del fosso della Scanonica per un tratto di circa 12 metri a partire dal punto in cui esce dall'invaso con riprofilazione della parte superficiale del terreno in modo da mantenere inalterato il valore della sezione di deflusso
- riporto del terreno scavato in esubero all'interno delle particelle catastale n°37, 38, 287 censite nel foglio n° 10, mediante livelli di terreno di spessore variabile in base ai movimenti terra previsti.(ai sensi dell'art 185 D.Lgs 152/2006).

Il progetto sarà completato attraverso la messa in opera di una recinzione perimetrale (Particolare in Tavola tecnica 3) alle nuove vasche per totali 240 metri lineari circa, costituita da pali in legno alti 2,10 m di cui: 1,8 metri fuori terra e 0,30 metri interrati, interdistanziati 2 metri e collegati da una rete metallica di colore verde a maglia sciolta. Il cancello sarà realizzato a due ante con rete metallica verde e pali di legno ed avrà una larghezza di 3,5 metri ed altezza 1,90 metri.

Per quanto non specificato si rimanda alle Tavole Tecniche allegate.

3 Fabbisogno idrico

Le acque dell'invaso in progetto verranno successivamente inviate nell'invaso esistente ubicato all'interno della particella 287 del Foglio n.10 attraverso una pompa e una tubazione sotterranea.

Le acque serviranno per irrigare un'area censita nelle particelle n° 30, 37, 38, 42, 287, 315, 334, 335, 336, 339, 340 del Foglio 10 Comune di Orbetello comprendente una superficie complessiva di 41.81.29 ettari coltivate a nocciolo.

Si riporta di seguito delle tabelle da cui emerge il quantitativo di acqua necessaria al sostentamento delle piante di nocciolo alte circa 3 metri e con ampiezza pari a circa 6 metri, per i primi anni di vita e soprattutto durante il periodo estivo.

Fabbisogno acqua in m³

Mesi	Giorno	ETM	Perdita in mm	perdita superficie mm	Rialzamento livello acqua mm	Accumulo nel terreno	Efficienza impianto	superficie in %	pioggia mm	fattore di calcolo mm-m ³	fabbisogno d'acqua in m ³ /ha	fabbisogno d'acqua in mm
Aprile	30	45	5	5	2	2	98	48,5	45	10	29,69	2,97
Maggio	31	80	2	0	2	2	98	48,5	50	10	138,57	13,86
Giugno	30	110	2	0	2	0	98	48,5	25	10	420,66	42,07
Luglio	31	145	2	0	2	0	98	48,5	10	10	668,11	66,81
Agosto	31	130	2	0	0	0	98	48,5	40	10	455,31	45,53
Settembre	30	95	1	0	0	0	98	48,5	50	10	227,65	22,77
somma		605	14	5	8	4			220		1940,00	194,00

Il fabbisogno complessivo per l'irrigazione di una superficie di 41,8129 ettari ammonta quindi a: **1940 mc x 41,8129 ha=81117 mc totali;**

Dal lago saranno prelevati annualmente un massimo di **24810 mc**, che contribuiranno quindi al soddisfacimento delle esigenze idriche complessive dell'azienda, attualmente attuato con pozzi ed un vaso già realizzato per la raccolta delle acque meteoriche.

Sulla base del volume annuo prelevato dal fosso della Scanonica, il valore di portata media annua utile per il calcolo canone annuo è pari a: 0,79 l/s