

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Oggetto: AMPLIAMENTO E REALIZZAZIONE DI TENSOSTRUTTURA
Committente: IMMOBILIARE FONTE S.R.L.
Località: CIVITANOVA MARCHE Via MOROSINI n. 7

L'oggetto di relazione riguarda l'ampliamento di un centro sportivo

DATI CATASTALI

L'immobile è ubicato nel comune di Civitanova Marche Via Morosini n. 7 ed è distinto all'Agenzia del Territorio di Macerata, comune di Civitanova Marche, nella Sezione 001 foglio 2 Particella 234 Sub. 11, 12 e 13.

ATTI AUTORIZZATIVI

L'immobile, nella sua totalità, è stato oggetto delle seguenti autorizzazioni edilizie:

- Titolo Unico Prot. n. 18713 del 14/04/2016;
- SCIA Prot. n. 26013 del 18/05/2017;
- AGIBILITA' Prot. n. 27626 del 25/05/2017;
- SCIA Prot. n. 6012 del 29/01/2018;
- AGIBILITA' Prot. n. 21412 del 10/04/2018;
- SCIA Prot. n. 21576 del 02/04/2019;
- CILA Prot. n. 4440 del 22/01/2021.

CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

AREA ADIBITA A CAMPO DA CALCIO

Realizzazione di una tensostruttura collegata all'edificio esistente per mezzo di tunnel, a copertura parziale dell'area attualmente adibita a campo da calcio, al fine di realizzare una superficie coperta per l'installazione di due campi da padel.

La restante parte di area scoperta sarà attrezzata a campo da calcetto.

EDIFICIO ESISTENTE:

Chiusura della superficie posta ad ovest dell'ingresso principale al fine di realizzare un disimpegno per il collegamento tra l'edificio esistente e la nuova tensostruttura.

Copertura parziale del terrazzo al piano primo per la realizzazione di una superficie da adibire a sale corsi, accessibile direttamente dalla palestra al piano sottostante per mezzo di un vano scala previsto in adiacenza sul lato ovest.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

TENSOSTRUTTURA:

Sarà realizzata con struttura portante in tralicci di acciaio ad arco incernierati a terra su fondazione di c.a. in opera formata da soletta e cordoli opportunamente dimensionati. Gli archi saranno collegati tra loro mediante appositi puntoni in tubolare di acciaio ed opportune controventature in profilati di acciaio.

Il manto di copertura sarà confezionato in modo da avvolgere completamente la struttura fino a circa ml 4,10 da terra, i quali saranno completati da un tamponamento del tipo scorrevole. Il tessuto impiegato per la copertura sarà in poliestere ad alta tenacità e con spalmatura in PVC additivato con prodotti autoestinguenti, eseguita su entrambe le facce. L'ancoraggio del manto di copertura avverrà mediante l'impiego di particolari elementi di trazione fissati direttamente alla struttura su appositi agganci. Nella parte interna del manto di copertura sarà saldato un secondo telo, di tipo leggero, avete lo scopo di ridurre la dispersione di calore. Anche questo telo sarà in poliestere con spalmatura in PVC additivato con prodotti autoestinguenti, eseguita su entrambe le facce.

Il tamponamento laterale sarà del tipo scorrevole con apposita guida di scorrimento posta sulla trave di banchina, sulla quale, per mezzo di appositi carrelli, verrà appesa la membrana in poliestere con spalmatura in PVC additivato con prodotti autoestinguenti, eseguita su entrambe le facce. Nel tamponamento laterale saranno inserite le aperture costituenti le uscite di emergenza, che saranno realizzate con profilati metallici ed ante in alluminio, dotate di maniglione antipánico e maniglia con serratura nella parte esterna così da poter essere utilizzate anche come porte di accesso. Il telaio portante sarà in alluminio e verrà fissato a montanti in legno lamellare, i quali saranno ancorati a terra ed alla trave di banchina. L'anta apribile avrà una dimensione netta di ml 1,20 x ml 2,10.

L'impianto di illuminazione artificiale sarà composto da proiettori dotati di lampade a LED alimentati da linea elettrica, in cavo FG16R, posta all'interno della copertura e completa di scatole di derivazione e di comando a 2 accensioni. Sarà realizzato anche un impianto di illuminazione di emergenza formato da punti luce a LED autoalimentati posti in corrispondenza delle uscite di emergenza.

Il riscaldamento sarà garantito da un generatore di aria calda a condensazione posizionato all'esterno e costituito da un telaio in profilato di acciaio zincato, da doppia pannellatura di lamiera zincata con rivestimento termoacustico imputrescibile e da contro-pannello in lamiera zincata. Il generatore di aria calda sarà corredato di tetto parapigioggia e box di contenimento per il bruciatore che sarà del tipo a gas metano, accoppiabile e bi-stadio progressivo. La sezione ventilante sarà costituita da ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con accoppiamento a trasmissione a motori con alimentazione trifase. Sarà presente anche un impianto di

destratificazione, da installare sulla volta interna della copertura, che, impiegato in abbinamento all'impianto di riscaldamento, ha lo scopo di miscelare l'aria dell'ambiente evitando la stratificazione dell'aria più calda nella parte alta dove la dispersione di calore è maggiore.

La tensostruttura svilupperà una superficie utile lorda pari a mq 783,00 ed un volume pari a circa mc 7.993,27, al cui interno, costituito da un unico spazio, saranno installati due campi da padel.

AMPLIAMENTO EDIFICIO ESISTENTE

Al fine di creare un disimpegno protetto per l'accesso alla tensostruttura di cui sopra, si procederà con l'esecuzione di una parete a secco da posizionare a ridosso dell'attuale frangisole in alluminio. La parete sarà realizzata con montanti e guide a C in lamiera zincata, dove saranno avviate le lastre in gesso fibra. Nell'intercapedine sarà posizionato un pannello di lana di roccia ad alta densità e spessore di cm 8. L'ampliamento svilupperà una superficie utile lorda pari a mq 12,48 ed un volume di mc 49,92.

Con lo scopo di migliorare l'offerta e distribuire meglio i frequentatori si prevede di realizzare nuovi spazi da utilizzare come sale corsi, attraverso la chiusura parziale del terrazzo al piano primo lato ovest e alla costruzione di un collegamento verticale (vano scala) diretto con la palestra al piano terra. La struttura portante verticale e orizzontale, compreso il vano scala, sarà completamente in acciaio mentre le tamponature esterne saranno formate da pannelli sandwich, sul cui lato interno sarà realizzata una controparete in cartongesso; nello spazio generato tra le due pareti sarà posto uno strato di lana minerale dimensionato nel rispetto delle caratteristiche di trasmittanza termica previste per legge. Anche la copertura sarà costituita da pannelli sandwich protetti all'esterno da telo in PVC, al di sotto dei quali sarà realizzata una controsoffittatura ispezionabile, all'interno della quale saranno posti pannelli di lana minerale dimensionati nel rispetto delle caratteristiche di trasmittanza termica previste per legge. Lo spazio ricavato tra controsoffittatura e copertura sarà utilizzato per il passaggio delle linee orizzontale degli impianti tecnologici. Gli infissi esterni saranno in alluminio a taglio termico, simili a quelli già installati nella struttura esistente. La pavimentazione sarà in piastrelle di gres porcellanato allettate su sottofondo di cemento e sabbia fibrorinforzato, mentre per la messa in quota si utilizzerà cemento cellulare. L'area così delimitata sarà suddivisa in due sale necessarie per poter svolgere più corsi contemporaneamente; la separazione avverrà per mezzo di pareti di cartongesso con interposta lana minerale. L'impianto di illuminazione artificiale sarà composto da apparecchi dotati di lampade a LED alimentati da linea elettrica, in cavo FG16R, completa di scatole di derivazione e di comando a 2 accensioni. Sarà realizzato anche un impianto di illuminazione di emergenza formato da punti luce a LED autoalimentati posti in corrispondenza delle uscite di emergenza. Il riscaldamento sarà garantito da generatori di aria calda a condensazione posizionati all'esterno.

Gli spogliatoi 4, 5, 6, 7 e 8, così come la sala di attesa, la cui apertura ricadrà all'interno del disimpegno, saranno dotati di un impianto meccanico di ricambio dell'aria che garantirà un ricambio minimo pari ad 5 vol/h, e

di un impianto di illuminazione artificiale che garantirà un illuminamento medio minimo pari 150 lx, per gli spogliatoi, e 200 lux per la sala di attesa.

SMALTIMENTO ACQUE

Lo smaltimento delle acque reflue non subirà variazioni poiché l'intervento non prevede modifiche e/o ampliamenti degli attuali servizi igienici e docce. Le acque meteoriche provenienti dalla tensostruttura e dall'ampliamento al piano primo saranno convogliate all'interno della rete fognaria esistente che comprende la presenza di una cisterna di raccolta, al fine di un riutilizzo per l'irrigazione del verde, con "troppo pieno" collegato alla pubblica fognatura.

DETERMINAZIONE CARICO URBANISTICO

L'intervento proposto comporterà un aumento di carico urbanistico quantificabile, secondo l'art. 5 del D.M. 1444/68, come segue:

- dotazione minima standard mq 80/mq 100 di sup. lorda di pav.;
 - superficie lorda di pavimento compreso ampliamento: mq 2.085,74
 - superficie tensostruttura: mq 783,00
- Totale mq 2.868,74

dotazione standard minima da prevedere: mq 2.868,74 x 80/100 = mq 2.294,99

di cui:

- **verde pubblico mq 1.147,50**
- **parcheggio pubblico mq 1.147,50**

La dotazione standard di cui al T.U. prot. n.18713 del 14/04/2016 prevedeva una superficie di mq 1.418,44, di cui mq 709,22 a parcheggio pubblico e mq 709,22 a verde pubblico, mentre è stata monetizzata la superficie a verde pubblico, si è provveduto a realizzare un parcheggio pubblico di mq 1.594,85.

Considerato che l'intervento proposto, da ritenersi conseguente a quello autorizzato con il T.U. precedentemente menzionato, nella sua totalità comporta una dotazione standard a parcheggio pubblico pari a mq 1.147,50, si può ritenere che la dotazione minima a parcheggio necessaria affinché l'intervento proposto sia conforme a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. 1444/68 possa essere ricompresa all'interno della superficie a parcheggio pubblico già realizzata, mentre si chiede la monetizzazione della dotazione minima a verde pubblico

MENZIONI URBANISTICHE

L'area interessata dall'intervento è ricompresa all'interno della UMI 4.1.4 che prevede le seguenti destinazioni e superfici

Quadro riassuntivo della UMI		Edifici				verde privato attrezzato di tipo sportivo	Superfici pubbliche destinate a Standard					
UMI n.	4.1.4	destinazione	sul min	sul max	ambito di variazione % sul/sul totale		Attrezz. pubbliche		Verde	Parchegg	Strade	
Superficie	7287				min	max	SLL	SF				
Superficie fond.	3332,41	residenziale	0		0%							
Edif esistenti:		di cui resid. ERP	0		0%				prato - prato alberato	-		
		com.le/direz.le	1775,16		100%				pavimentato	-		
sup. fondiaria	0	produttivo	-	-	0%	0%	-	-	attrezzato	-		
vol. da demolire	0											
		TOTALE	1775,16		100%				TOTALE	-	1594,85	135,68

NB 22: SUAP Immobiliare Fonte approvato con DCC n° 67 del 06/11/2015

Le nuove superficie e destinazioni sono le seguenti:

Quadro riassuntivo della UMI		Edifici				verde privato attrezzato di tipo sportivo	Superfici pubbliche destinate a Standard					
UMI n.	4.1.4	destinazione	sul min	sul max	ambito di variazione % sul/sul totale		Attrezz. pubbliche		Verde	Parchegg	Strade	
Superficie	7287,00				min	max	SLL	SF				
Superficie fond.	4567,75	residenziale	0		0%							
Edif esistenti:		di cui resid. ERP	0		0%				prato - prato alberato	-		
		com.le/direz.le	2868,74		100%				pavimentato	-		
sup. fondiaria	0	produttivo	-	-	0%	0%	-	-	attrezzato	-		
vol. da demolire	0											
		TOTALE	2868,74		100%				TOTALE	-	1594,85	135,68

VERIFICA DEL SISTEMA DI LAMINAZIONE

Il lotto interessato dall'intervento dispone di un fossato in terra di forma rettangolare, con base 0,80 ml e altezza 1,10 ml, posto lungo il confine nord ed est fino a congiungersi alla vasca di laminazione del parcheggio pubblico, che sviluppa un volume pari a:

- $148 \text{ ml} \times 0,80 \text{ ml} \times 1,10 \text{ ml} = 130,24 \text{ mc}$

Lo stato attuale è così riassunto:

	superficie reali mq	Coefficiente di assorbimento mq	Superficie equivalente mq
Area permeabile	156	0.0	156
Area semipermeabile	2.256	0,5	1.128
Area impermeabile	3.146	1.0	3.146

Area permeabile totale MQ 1.284

Area impermeabile totale MQ 4.274

Dopo la trasformazione proposta si avrà:

	superficie reali mq	Coefficiente di assorbimento mq	Superficie equivalente mq
Area permeabile	140	0.0	140
Area semipermeabile	1.454	0,5	727
Area impermeabile	3.964	1.0	3.964

Area permeabile totale MQ 867

Area impermeabile totale MQ 4.691

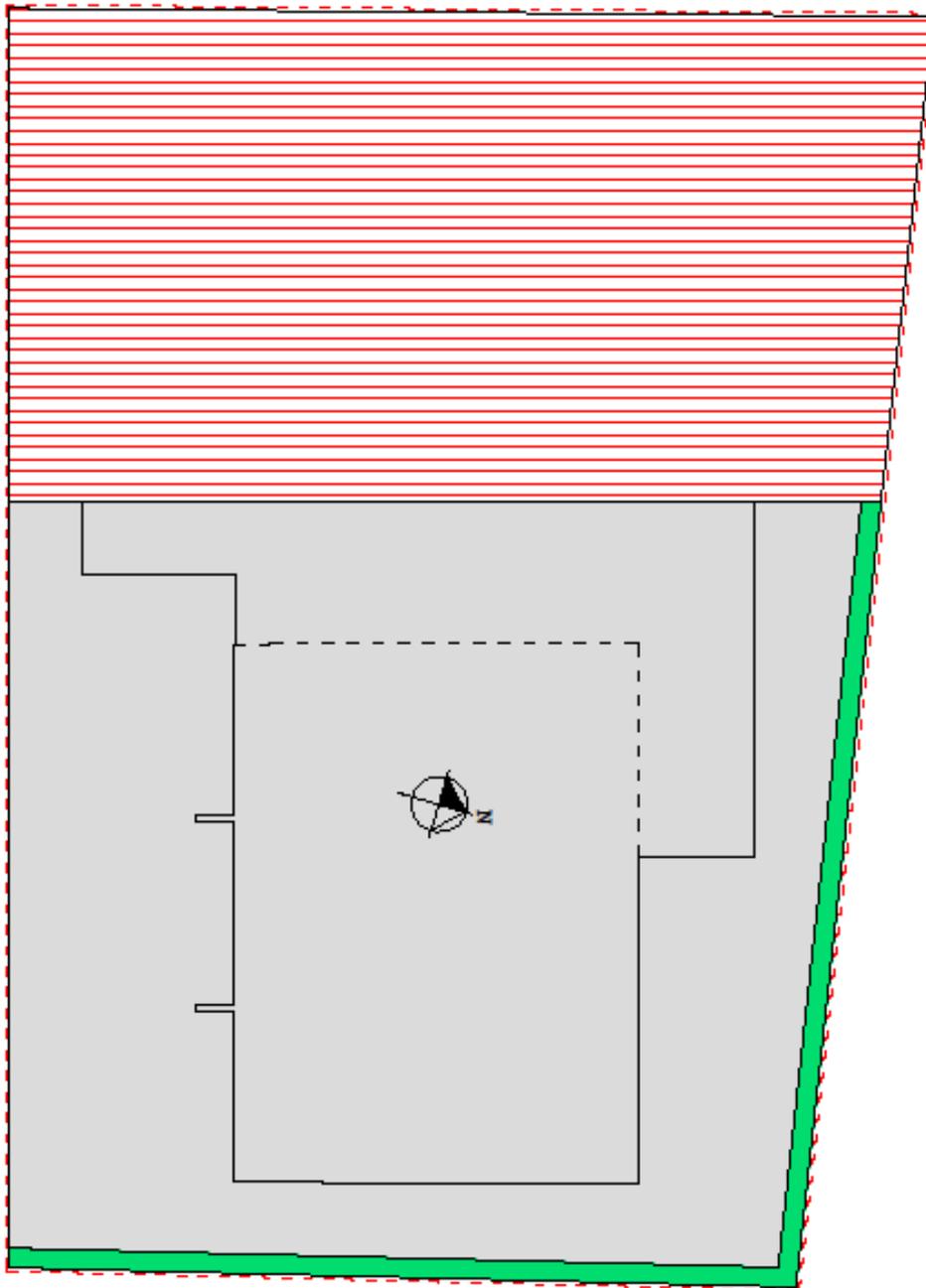
Il volume da laminare derivato dall'intervento in progetto, calcolato utilizzando il foglio di calcolo fornito dall'Autorità di Bacino della Regione Marche, corrisponde a **MC 23,38** che, sommato a quello attuale, pari a mc 101,09, porta ad un **VOLUME TOTALE DA LAMINARE** (dopo la trasformazione) di **MC 124,47**

VERIFICA

Considerato che il volume di laminazione da contenere corrisponde a 124,47 mc e che il volume del fossato esistente è pari a 130,24 mc, si può affermare che il sistema di laminazione esistente può essere ritenuto in grado di contenere/immagazzinare e laminare le acque provenienti dal centro sportivo ampliato.

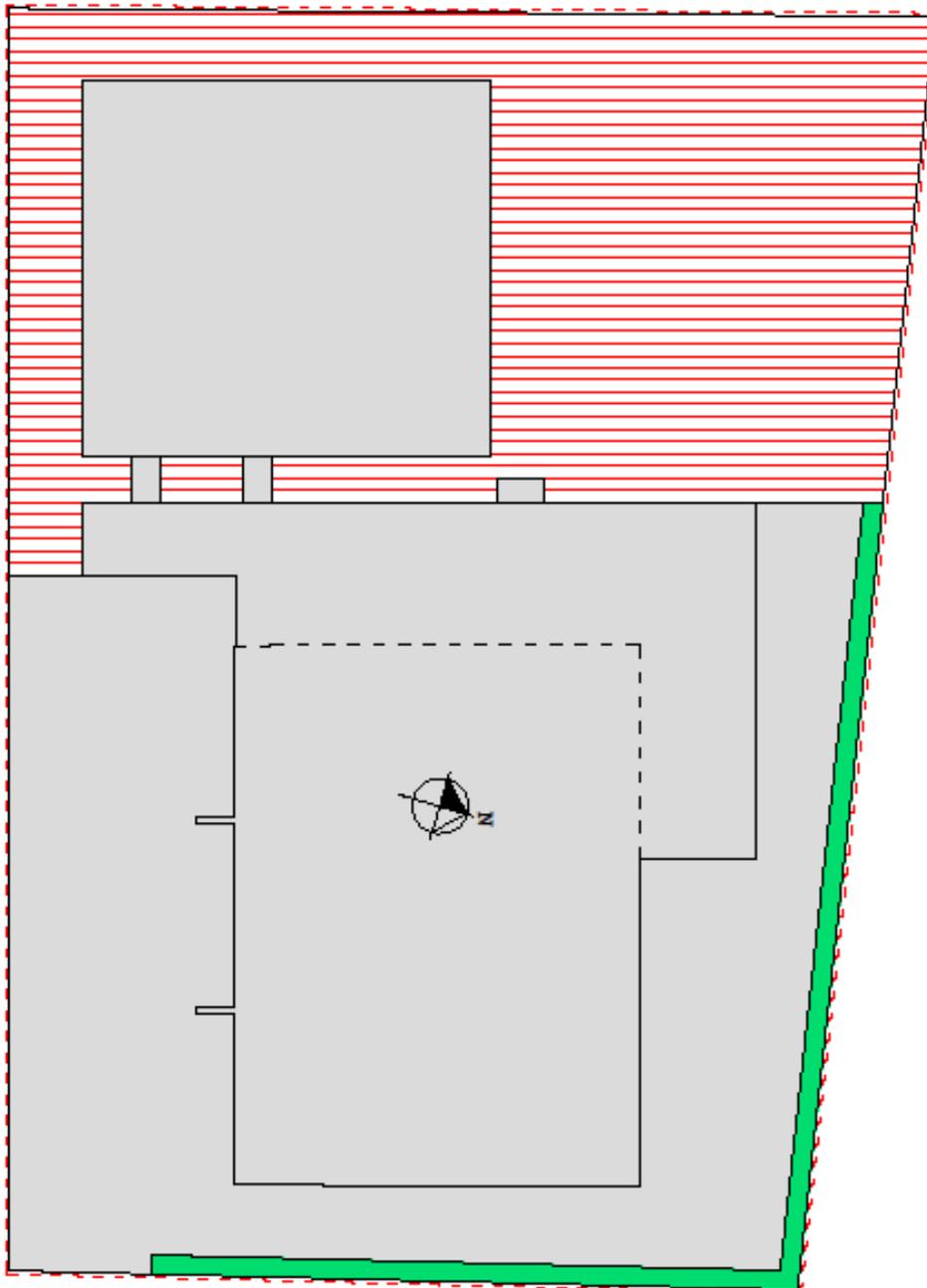
Civitanova Marche il 06 luglio 2022.

Il tecnico
(Geometra Massimo Muzi)



LEGENDA

	ingombro progetto mq 5.558
	prato sintetico scoperto mq 2.256
	edifici, strade, parcheggi mq 3.146
	verde e aiuole mq 156



LEGENDA

	ingombro progetto mq 5.558
	prato sintetico scoperto mq 1.454
	edifici, strade, parcheggi mq 3.948
	verde e aiuole mq 140

**CALCOLO INVARIANZA IDRAULICA AI SENSI DELLA FORMULA (1)
AI SENSI DEL TITOLO III DELLA DGR 53 DEL 27/01/2014**

Requisiti richiesti per ogni classe sulla base del volume minimo di laminazione determinato:

$$w = w^* (\phi / \phi^*)^{12/(1-n)} - 15 I - w^* P$$

$$\phi^* = 0.9 Imp^* + 0.2 Per^* \quad \phi = 0.9 Imp + 0.2 Per$$

$w^* = 50$ mc/ha volume "convenzionale" d'invaso prima della trasformazione
 ϕ = coefficiente di deflusso post trasformazione ϕ^* = coefficiente di deflusso ante trasformazione
 $n = 0.48$ I e P espressi come frazione dell'area trasformata
 Imp e Per espressi come frazione totale dell'area impermeabile e permeabile prima della trasformazione (se connotati dall'apice*) o dopo (se non c'è l'apice*)
 VOLUME RICAIVATO dalla formula va moltiplicato per la Superficie territoriale dell'intervento

Oggetto:

(INSERIRE I DATI ESCLUSIVAMENTE NEI CAMPI CONTORNATI)

Superficie fondiaria-lotto (mq)	=	5558,00	mq	Inserire la superficie totale dell'intervento
ANTE OPERAM				
Superficie impermeabile esistente	=	4274,00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)
Imp*	=	0,77		
Superficie permeabile esistente (mq)	=	1284,00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)
Per*	=	0,23		
Imp* + Per*	=	1,00		
POST OPERAM				
Superficie impermeabile trasformata o di progetto	=	4691,00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile più l'eventuale % della superficie trasformata con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)
Imp	=	0,84		
Superficie permeabile di progetto	=	867,00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)
Per	=	0,16		
Imp + Per	=	1,00		
INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA				
Superficie trasformata/livellata	=	5558,00	mq	superficie impermeabile più superficie permeabile trasformata rispetto all'agricola
I	=	1,00		
Superficie agricola inalterata	=	0,00	mq	superficie inalterata
P	=	0,00		
I + P	=	1,00		
CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM				
ϕ^*	$0,9 \times Imp^* + 0,2 \times Per^*$	=	0,9 x 0,77 + 0,2 x 0,23 =	0,74
ϕ	$0,9 \times Imp + 0,2 \times Per$	=	0,9 x 0,84 + 0,2 x 0,16 =	0,79
W	$w = w^* (\phi / \phi^*)^{12/(1-n)} - 15 I - w^* P$	=	50 x 1,14 - 15 x 1,00 - 50 x 0,00 =	42,06 mc/ha
w^*	50 mc/ha			
$(\phi / \phi^*)^{12/(1-n)}$	1,07			
	1,92			
VOLUME MINIMO DI INVASO				
		42,06 :	10.000,00 x	5.558,00 = 23,38 mc
Q	Portata ammissibile sul corpo riceettore 20 l/s/ha	11,12	l/sec:	