

					C. 02/02/2023.0098383.E
00	gennaio/2023	PROGETTO DEFINITIVO	SGI INGEGNERIA S.R.L.	COCCIOLA	CAMPANELLA
REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

# Sol.In.Cal.

Stradone Porta Palio 76 - 37122 VERONA  
Tel/Fax +39 091 7829785 - Tel/Fax +39 091 7829080  
Codice fiscale e P. IVA 05901790823



**C. & C. Consulting  
Engineering S.r.l.**

Ing. Vito Aurelio Campanella  
(Project Manager)

**SGI INGEGNERIA S.r.l.**

Dott. Ing. Leonardo Malagò



## ELABORATO

FV-SAG-PD-R9-0

FORMATO ELABORATO: A4

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN  
IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW  
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)  
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"  
E OPERE CONNESSE**

REV. 00

SOSTITUISCE IL

## RELAZIONE IDRAULICA

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>1/16</b>
---	---	-------------------------	------------------------------

## SOMMARIO

<b>1. Introduzione.....</b>	<b>2</b>
1.1. Premessa .....	2
1.2. Oggetto del presente documento.....	2
1.3. Documentazione raccolta e/o elaborata.....	2
<b>2. Ubicazione dell'area in esame .....</b>	<b>3</b>
2.1. Inquadramento territoriale .....	3
2.2. Inquadramento catastale .....	4
2.3. Stato attuale dell'area.....	5
<b>3. Sistema di gestione delle acque meteoriche.....</b>	<b>8</b>
3.1. Premessa .....	8
3.2. Dimensionamento vasca di laminazione .....	9
3.3. Dimensionamento volume minimo di laminazione .....	10
3.4. Dimensionamento del sistema di gestione delle acque meteoriche.....	10
<b>4. Dimensionamento tubazione di scarico .....</b>	<b>14</b>
4.1. Criteri di calcolo .....	14
4.2. Schema di funzionamento.....	14
4.3. Dimensionamento della tubazione di scarico .....	14

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> FV-SAG-PD-R9-0	<b>Rev.</b> 0	<b>Pagina</b> 2/16
--	--	------------------	-----------------------

## 1. Introduzione

### 1.1. Premessa

Il presente documento è redatto a supporto della documentazione per l'avvio del procedimento di Autorizzazione Unica relativo all'impianto fotovoltaico denominato "**Sant'Agostino**", situato a Sant'Agostino nel Comune di Terre del Reno (FE) e alle opere connesse.

Oggetto del progetto è la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in regime di totale cessione dell'energia secondo la legislazione vigente.

L'opera sarà realizzata su terreno classificato in zona agricola E1 mentre il PTCP individua l'area come "ambito produttivo di nuova previsione". Il sito ricade nel territorio del Comune di Terre del Reno lungo il prolungamento di via del Commercio. Esso risulta censito presso il nuovo catasto terreni al Foglio 45/B Mappali n. 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152 e 153 per un'estensione complessiva pari a circa 9,9 ha.

Non si prevedono operazioni che comportino l'asporto o il riporto di terreno, ma solo delle semplici operazioni di livellamento superficiale.

### 1.2. Oggetto del presente documento

Oggetto del presente documento è il dimensionamento e la descrizione del sistema di **gestione delle acque bianche** fino al punto di scarico nel corpo idrico superficiale costituito dal Principale Consorziato Riolo presente lungo il confine est del sito.

Il presente documento quindi contiene:

- i criteri e i parametri assunti alla base del dimensionamento della rete e delle verifiche idrauliche;
- la descrizione e il dimensionamento della rete di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche;
- gli elaborati grafici esplicativi del dimensionamento della rete, della vasca di laminazione e delle relative quote di accumulo e scorrimento.

### 1.3. Documentazione raccolta e/o elaborata

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione allegata al presente documento.

<b>Tab. 1.1 – Documentazione raccolta e/o elaborata</b>		
<b>N.</b>	<b>Estremi documenti</b>	<b>Origine</b>
All. 1	Monografie capisaldi Consorzio di Bonifica	Elaborate dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>3/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------

## 2. Ubicazione dell'area in esame

### 2.1. Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è ubicata nel comune di Terre Del Reno (FE), a nord di Sant'Agostino lungo il prolungamento di via del Commercio. L'area ha una superficie complessiva pari a circa 9,9 ha e confina:

- a nord con la SP70 oltre cui sono presenti aree agricole, residenziali e produttive;
- a sud con il prolungamento di Via del Commercio oltre cui sono presenti aree agricole;
- ad ovest con un'area agricola;
- ad est con il canale Scolo Principale Consorziale Riolo.



*Fig. 2.1 – Ubicazione dell'area di progetto (fonte Google Earth)*

Ad una distanza di circa 500 m in direzione ovest è presente una ulteriore area agricola su cui verrà realizzato un altro impianto fotovoltaico con pannelli a terra, autorizzato con DET-AMB-2022-4042 DEL 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna, per cui è già stato previsto un sistema di gestione delle acque meteoriche per mantenere l'invarianza idraulica della zona in seguito all'intervento previsto.

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>4/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------



*Fig. 2.2 – Ubicazione dell'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico (fonte Google Earth)*

## 2.2. Inquadramento catastale

Da un punto di vista catastale, le particelle interessate dal progetto sono le numero 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152, 153 del foglio 45/B dello stesso Comune sezione Sant'Agostino.



<b>Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE</b>	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>5/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------



*Fig. 2.3 – Stralcio planimetria catastale (stralcio elab. FV-SAG-PD-T2-0)*

### 2.3. Stato attuale dell'area

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade su terreno classificato in zona agricola E1, così come si evince dal PRG comunale, di cui se ne riporta uno stralcio in Fig. 2.4. Il PTCP individua l'area come "ambito produttivo di nuova previsione", ossia zone destinate ad insediamenti artigianali, commerciali e turistici di nuovo impianto.

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>6/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------

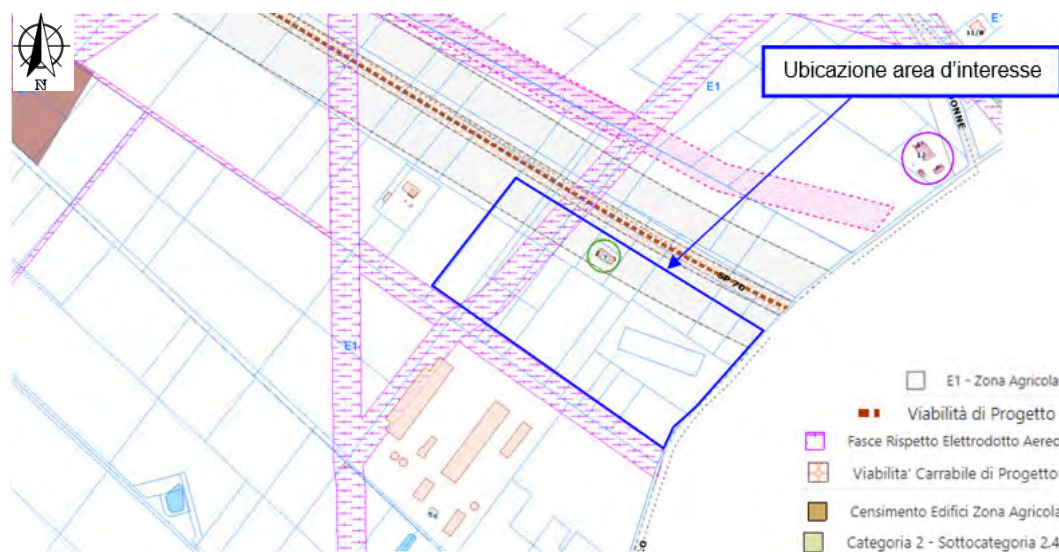


Fig. 2.4 – Stralcio PRG Comune di Terre del Reno e, in rosso, individuazione area d'intervento  
[https://sitcomuniweb.geographics.eu/Html5Viewer/index.html?LOCALE=it-IT&viewer=TERRE\\_DEL\\_RENO.TERRE\\_DEL\\_RENO](https://sitcomuniweb.geographics.eu/Html5Viewer/index.html?LOCALE=it-IT&viewer=TERRE_DEL_RENO.TERRE_DEL_RENO)

Il rilievo del sito è riportato nella cartografia *Stato di fatto (rilievo plani-altimetrico)* elaborato FV-SAG-PD-T13-0.

Al momento l'area si presenta come un insieme di campi agricoli con sporadica presenza di qualche elemento di vegetazione nei pressi dell'edificio esistente, ormai in disuso e in stato di decadenza, privi di significatività e/o qualità, così come la vegetazione arbustiva spontanea nella porzione centro-est del sito.

Di seguito si riportano alcune foto dell'area.



Fig. 2.3-5 - Vista del fabbricato esistente da confine sud



Fig. 2.3-6 - Vista del confine con la Cispadana (confine nord dell'area)

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>7/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------



*Fig. 2.3.7 - Vista del confine est dell'area fotografato da via Passo*



*Fig. 2.3-8 - Vista della vegetazione arbustiva nella porzione est dell'area*



*Fig. 2.3-9 - Vista d'insieme dal prolungamento di via del Commercio (confine sud)*



<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> FV-SAG-PD-R9-0	<b>Rev.</b> 0	<b>Pagina</b> 8/16
--	--	------------------	-----------------------

### 3. Sistema di gestione delle acque meteoriche

#### 3.1. Premessa

Il sistema idrografico superficiale nell'area è costituito dai seguenti corsi d'acqua:

- fosso di scolo parallelo al lato sud dell'area d'intervento;
- Principale Consorziale Riolo in cui confluiscono le acque del fosso di scolo di cui al punto precedente (presente in Fig. 3.2); tale corso d'acqua è presente sul lato est dell'impianto.



Fig. 3.1 – Rete di raccolta e allontanamento acque meteoriche e individuazione area d'intervento (in rosso)

Nei seguenti paragrafi si riporta il dimensionamento del sistema di laminazione necessario a garantire l'invarianza idraulica dell'area nell'area oggetto di intervento. Il recapito finale delle acque raccolte sarà quindi il fosso di scolo presente a sud dell'area che sarà oggetto di riprofilatura fino al Principale Consorziale Riolo già in occasione della realizzazione dell'impianto fotovoltaico autorizzato "Terre del Reno".

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>9/16</b>
--	---	-------------------------	------------------------------



*Fig. 3.2 – Individuazione recettore idrico finale*

### 3.2. Dimensionamento vasca di laminazione

Il volume minimo da invasare è stato definito, nel rispetto di quanto previsto Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, considerando di invasare 500 mc per ogni ettaro di superficie impermeabilizzata. Per definire la superficie impermeabilizzata è stato considerato un valore estremamente cautelativo, ben oltre la superficie complessiva data dalla proiezione a terra di tutti i pannelli fotovoltaici e delle cabine di trasformazione e locali tecnici.

Come limite di portata massima allo scarico invece è stato assunto il valore di 8 lt/sec\*ha (limite imposto dalla Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara per superfici urbanizzate superiori ad 1 ha).

I parametri considerati sono riepilogati nella seguente tabella.

Tab. 3.1 – Metodiche seguite e parametri assunti per il dimensionamento		
N.	Parametri	Considerazioni/valori assunti
1	Volume minimo invasabile ( $V_{min}$ )	Il <b>volume minimo invasabile (<math>V_{min}</math>)</b> è stato calcolato considerando <b>500 mc/ha di superficie impermeabilizzata</b> .
4	Portata max di scarico	$Q_{Scarico} = Q \text{ autorizzata da consorzio (l/sec x ha) x superficie (ha) =}$ $= 8 \times 9,9 = 79,2 \text{ l/sec} = 0,0792 \text{ m}^3/\text{sec} = 285,12 \text{ m}^3/\text{h}$

<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> FV-SAG-PD-R9-0	<b>Rev.</b> 0	<b>Pagina</b> 10/16
--	--	------------------	------------------------

### 3.3. Dimensionamento volume minimo di laminazione

Il calcolo del volume minimo da invasare è stato definito considerando il criterio definito dalla Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, ossia considerare un quantitativo pari a 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata. La superficie complessiva a disposizione (data dalla somma delle particelle catastali interessate dall'impianto) è pari a circa 9,9 ettari.

Per definire l'estensione della superficie che verrà impermeabilizzata è stata considerata la superficie complessiva data dalla proiezione a terra di tutti i pannelli fotovoltaici, delle cabine di trasformazione, dei locali tecnici e della viabilità/piazzole di servizio, che è risulta essere uguale a 38.632,1 m<sup>2</sup>.

Di seguito si riportano i calcoli eseguiti seguendo le due indicazioni sopra riportate.

<b>Tab. 3.2 – Calcolo volume minimo invasabile – Acque meteoriche “bianche”</b>			
<b>Descrizione superficie dilavamento acque “bianche”</b>	<b>Parametro consorzio</b>	<b>Estensione area</b>	<b>Volume (mc)</b>
Superficie impermeabilizzata	<b>500 mc/ha impermeabilizzato</b>	3,86 ha	1.931,61

In relazione alle condizioni finali del sito in seguito all'installazione dei pannelli fotovoltaici, il volume minimo da invasare è stato ricavato con il valore di 500 mc/ha di territorio impermeabilizzato. Da ciò ne risulta che il volume minimo invasabile necessario per le acque “bianche” **è pari a 1.931,61 m<sup>3</sup>**.

### 3.4. Dimensionamento del sistema di gestione delle acque meteoriche

Sul perimetro dell'area in cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico “Terre del Reno” verrà creata una fascia di mitigazione composta dai seguenti elementi (dall'interno verso l'esterno):

- Lati nord, est e sud - viabilità di servizio, recinzione impianto, pista ciclabile e fascia verde esterna;
- Lato ovest - recinzione impianto e pista ciclabile.

Tale fascia fungerà, oltre che da mitigazione, anche da guardia idraulica, contenendo le acque meteoriche all'interno del sito in caso di eventi meteorici di intensità rilevante, in modo del tutto analogo a quanto previsto per l'impianto fotovoltaico “Terre del Reno” autorizzato. La fascia di rispetto sarà caratterizzata da una quota superiore in media di 10 cm rispetto al piano campagna su cui verrà realizzato l'impianto (compresa quindi fra +13,0 m s.l.m. e +13,30 m s.l.m.) mentre nella parte sud ovest dell'area, che sarà realizzata leggermente depressa rispetto al resto dell'area e fungerà da vasca di laminazione, verrà mantenuta una quota di +13,0 m s.l.m. Ciò consentirà, rispettando la naturale pendenza del terreno, di accumulare l'acqua in eccesso nella porzione sud-ovest dell'area, così come mostrato nella figura seguente.

<b>Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE</b>	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>11/16</b>
--	---	-------------------------	-------------------------------



Fig. 3.3 – Quote finali dell'area e della fascia di mitigazione (stralcio elab. FV-SAG-PD-T14-0)

L'intera superficie sarà livellata in modo da mantenere la pendenza naturale del sito verso sud ovest per tenere il più possibile inalterato l'attuale profilo altimetrico. In caso di pioggia, quindi, l'acqua scolerà naturalmente verso sud ovest dove avverrà, in caso di eventi meteorici rilevanti, l'accumulo di acqua meteorica secondo quanto descritto in seguito. Le lavorazioni sopra delineate verranno effettuate esclusivamente mediante una regolarizzazione del terreno presente in sito senza l'apporto di materiali dall'esterno.

Come precedentemente accennato, in relazione alle quote attuali dell'area d'intervento, riportate in *Stato di fatto (rilievo planialtimetrico) FV-SAG-PD-T13-0*, sono state definite le quote del piano campagna lungo i lati perimetrali in modo da mantenere la pendenza dell'area verso il lato sud ovest del sito; nel vertice sud ovest dell'area verrà installato il pozzetto per la raccolta e lo scarico delle acque (v. Fig. 3.4) nel fosso di scolo parallelo al lato sud dell'area e da qui le acque scorreranno verso il Principale Consorziale Riolo presente sul confine est dell'area d'intervento. L'ingresso delle acque meteoriche raccolte nella vasca di laminazione nel pozzetto posto nel vertice sud-ovest sarà premesso da una tubazione interrata in PVC SN 4 mm Dn 315 mm posta sul lato nord del pozzetto stesso, così come illustrato in Fig. 3.3. La quota di scarico del fondo della vasca sarà di +12,60 m s.l.m.







<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> FV-SAG-PD-R9-0	<b>Rev.</b> 0	<b>Pagina</b> 14/16
--	--	------------------	------------------------

#### 4. Dimensionamento tubazione di scarico

##### 4.1. Criteri di calcolo

La Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara (prot. n. 3877), fissa, per le varie estensioni di superfici urbanizzate la portata massima di scarico accettabile alla rete Consorziale:

- superfici urbanizzate da 0 a 0,5 ha: portata massima accettabile calcolata come 15 lt/sec\*ha;
- superfici urbanizzate da 0,5 a 1 ha: portata massima accettabile calcolata come 12 lt/sec\*ha;
- superfici urbanizzate oltre 1 ha: portata massima accettabile calcolata da come 8 lt/sec\*ha.

Nel caso in esame la superficie urbanizzata è maggiore di 1 ha quindi la rete di scolo delle acque meteoriche deve essere dimensionata al fine di fissare una portata massima accettabile calcolata come 8 lt/sec\*ha. L'area della proprietà risulta avere una superficie complessiva pari a circa 99.654 m<sup>2</sup>.

##### 4.2. Schema di funzionamento

Come precedentemente descritto, la soluzione progettuale adottata prevede di invasare le acque meteoriche eccedenti la portata di scarico all'interno della porzione ovest e sud-ovest dell'area che sarà occupata dal futuro impianto; la fascia di mitigazione perimetrale verrà realizzata in modo tale da fungere da contenimento per laminare le acque al suo interno.

All'interno del bacino di laminazione nel punto più basso, ossia nel vertice sud-ovest, verrà posizionato un pozzetto di raccolta delle acque meteoriche dotato di una tubazione in ingresso dimensionata per garantire una portata di scarico non superiore a 8 l/sec x ha (v. par. 4.3). Dal pozzetto posto nel vertice sud-ovest della vasca partirà una tubazione interrata in PVC che si muoverà ortogonalmente al di sotto della fascia verde, della pista ciclabile e della viabilità di servizio in modo da recapitare le acque verso sud nel fosso posto oltre il confine del sito. Da qui le acque scorreranno verso sud-est fino allo scolo Riolo.

##### 4.3. Dimensionamento della tubazione di scarico

Di seguito si riporta la verifica della condotta di scarico in ingresso al pozzetto di raccolta posto nel vertice sud-est; è stata verificata una tubazione in PVC SN 4 mm, Dn 315 mm.

Tab. 4.1 – Caratteristiche tubazione di scarico e verifica idraulica		
N.	Parametri	Considerazioni / caratteristiche / dimensioni
1	Verifica portata smaltibile	La portata di acqua gestita dalla tubazione dipende dalle grandezze geometriche caratteristiche. I calcoli riportati di seguito sono stati eseguiti considerando un grado di riempimento della tubazione pari al 100% (situazione più gravosa).
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diametro tubo D=0,300 m*</li> <li>• Materiale tubazione PVC SN4 mm</li> <li>• Altezza riempimento h=0,300 m</li> <li>• Raggio idraulico R=0,075 m</li> <li>• Pendenza del tubo J=0,0020</li> <li>• Sezione idrica <math>\Omega=0,0705 \text{ m}^2</math></li> <li>• Coeff. di scabrezza di Gauckler-Strickler <math>k=120 \text{ m}^{1/3}\text{sec}^{-1}</math></li> <li>• Portata smaltibile <b>Q=67,224 l/sec=0,0672 m<sup>3</sup>/s</b></li> </ul>



**Tab. 4.1 – Caratteristiche tubazione di scarico e verifica idraulica**

Tab. 11 - Caratteristiche tabulazione di scarico a portata variabile		
N.	Parametri	Considerazioni / caratteristiche / dimensioni
2	<b>CONCLUSIONI</b>	Il sistema risulta quindi ben dimensionato in quanto la portata smaltibile, pari a 67,224 l/sec con un grado di riempimento del tubo pari al 100%, risulta essere inferiore a quella massima ammissibile allo scarico, che è risultata essere pari a 79,2 l/sec.

\* diametro interno della tubazione in PVC SN4 Dn 315 mm

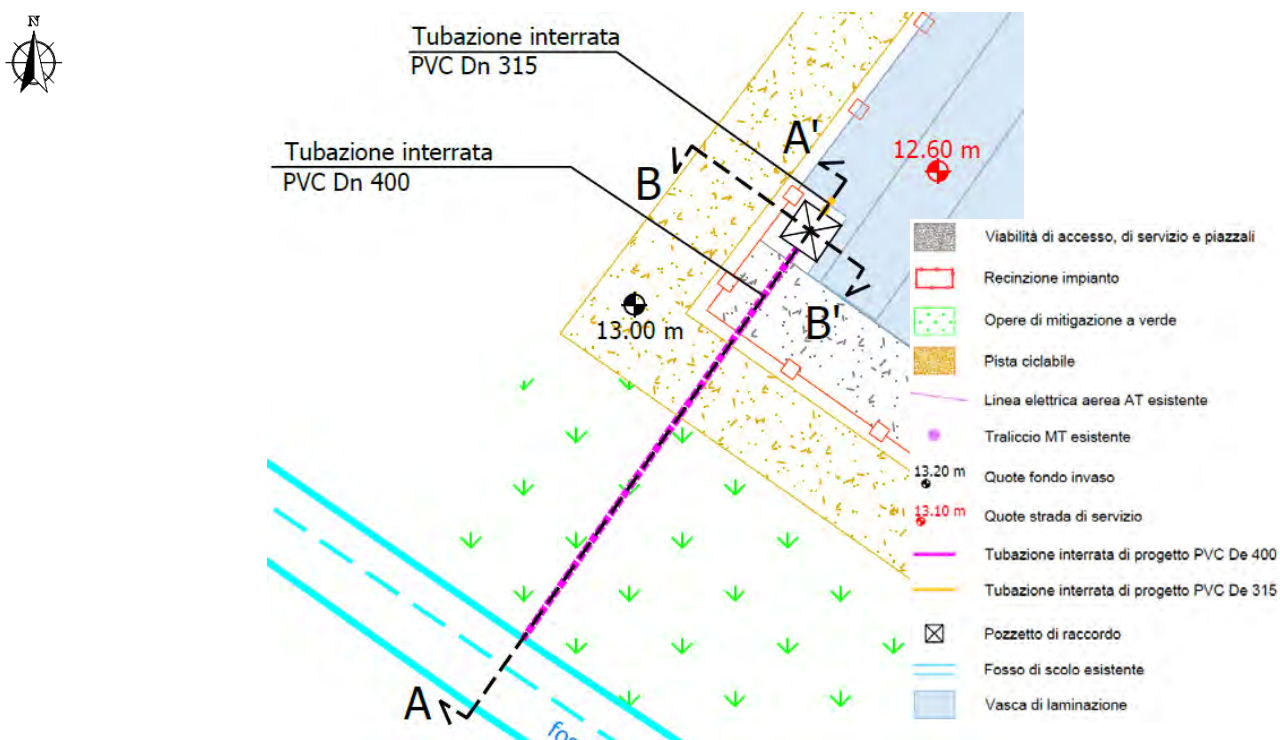
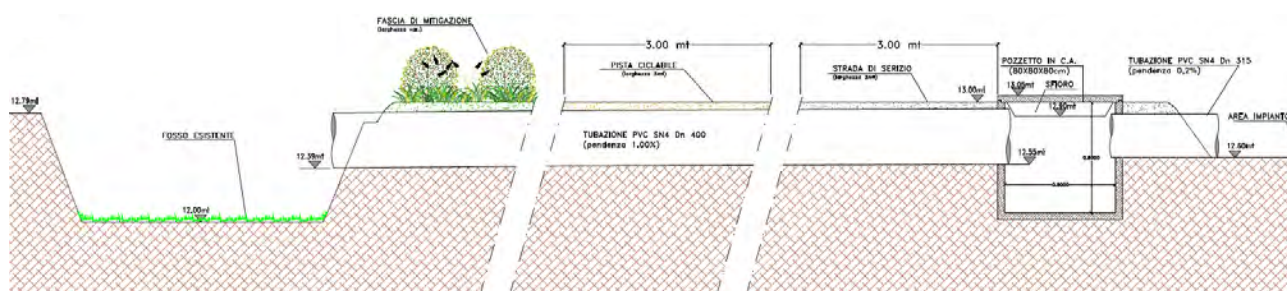


Fig. 4.1 – Particolare pozzetto posto nel vertice sud-ovest e quote finali (stralcio elab. FV-SAG-PD-T14-0)



*Fig. 4.2 – Sezione A-A' pozzetto vasca di laminazione (stralcio elab. FV-TEREN-PD-T14-0)*



<b>Progetto</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	<b>Identificativo Documento n.</b> <b>FV-SAG-PD-R9-0</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>	<b>Pagina</b> <b>16/16</b>
--	---	-------------------------	-------------------------------

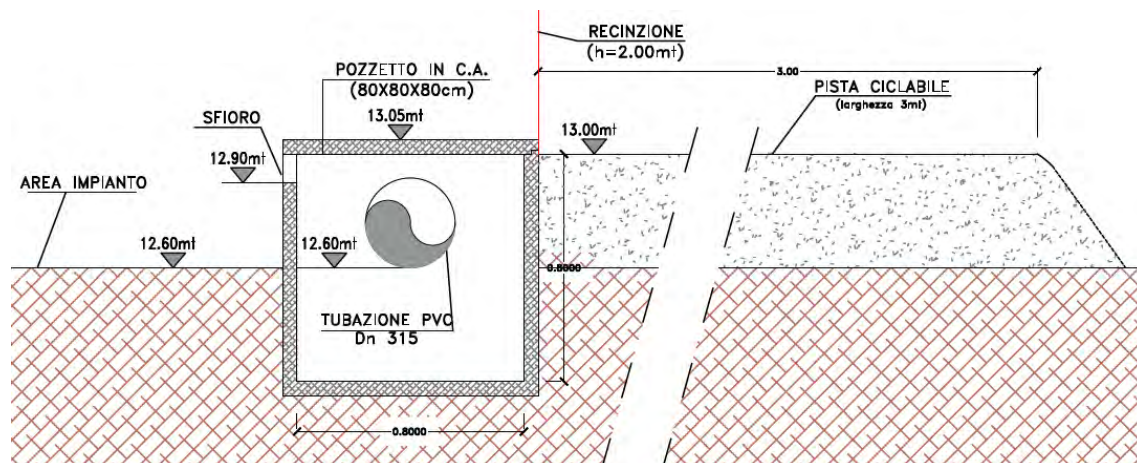


Fig. 4.3 – Sezione B-B' pozzetto vasca di laminazione (stralcio elab. FV-SAG-PD-T14-0)

Ferrara, Gennaio 2023

Ing. Leonardo Malagò



## Monografia del caposaldo di alta precisione

Caposaldo n.

**078030**

Sezione:

**ALTO FERRARESE SUD**

Reparto:

**PONTE RODONI**

Comune: **MIRABELLO**

Località: **Mirabello**

Ubicazione: **Via dell'Industria**

Civico:

Coordinate ED50-UTM32\*:

Est: **693.505**

Nord: **965.698**

Stralcio planimetrico scala 1:10.000 - Elemento CTR 1:5.000 n. **185143**

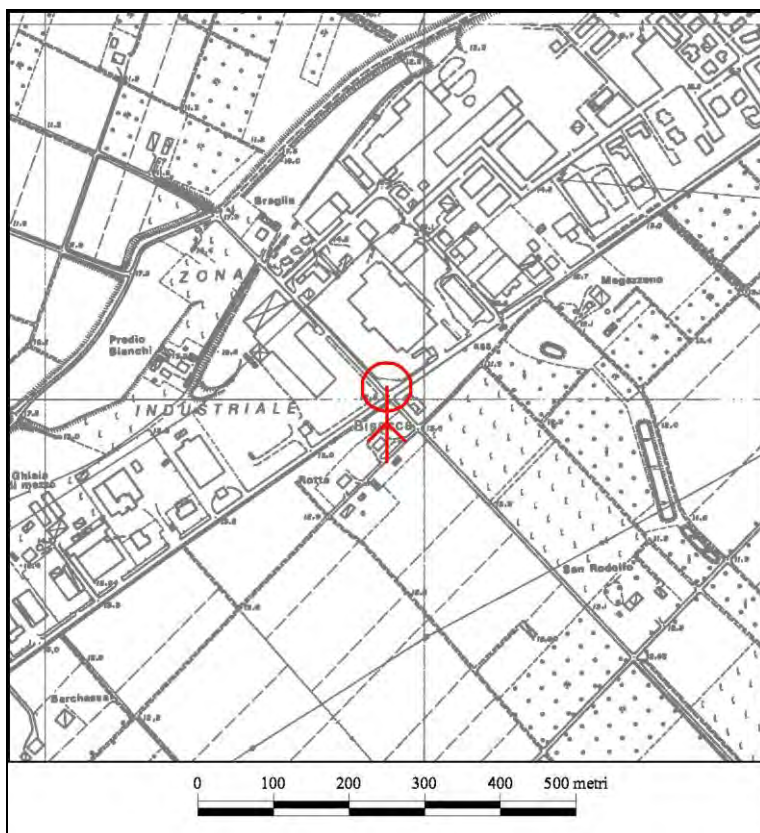


Foto 1 - Inquadramento



Foto 2 - Localizzazione



Foto 3 - Caposaldo



Tipologia: **BORCHIA**

Istituito da: **VVR '88**

**200**

Linea: **078**

Descrizione: **Sul basamento della centralina posta nell'angolo nord dell'incrocio SP con Via dell'industria**

Note:

Quota: **12,7081 m** s.l.m.

Quota Consorzio (+10,00): **22,7081 m.**

## Monografia del caposaldo di alta precisione

Caposaldo n.

**078040**

Sezione:

**ALTO FERRARESE SUD**

Reparto:

**PONTE RODONI**

Comune: **MIRABELLO**

Località: **Mirabello**

Ubicazione: **SP San Matteo della Decima**

Civico:

Coordinate ED50-UTM32\*:

Est: **692.739**

Nord: **965.031**

Stralcio planimetrico scala 1:10.000 - Elemento CTR 1:5.000 n. **185143**

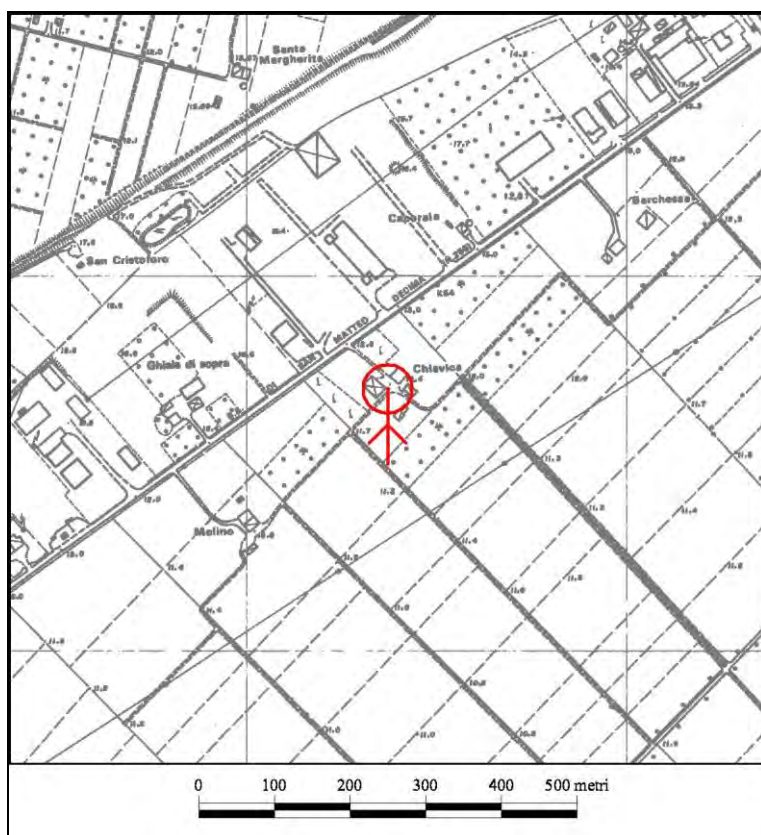


Foto 1 - Inquadramento



Foto 2 - Localizzazione



Foto 3 - Caposaldo



Tipologia: **BORCHIA**

Istituito da: **VVR '88**

**201**

Linea: **078**

Descrizione: **Sul marciapiede presso lo spigolo sinistro del magazzino attrezzi**

Note:

Quota: **11,9898 m** s.l.m.

Quota Consorzio (+10,00): **21,9898 m.**