



In collaborazione con



SEMINARIO TECNICO

SERBATOI GRANDI VOLUMI IN POLIETILENE

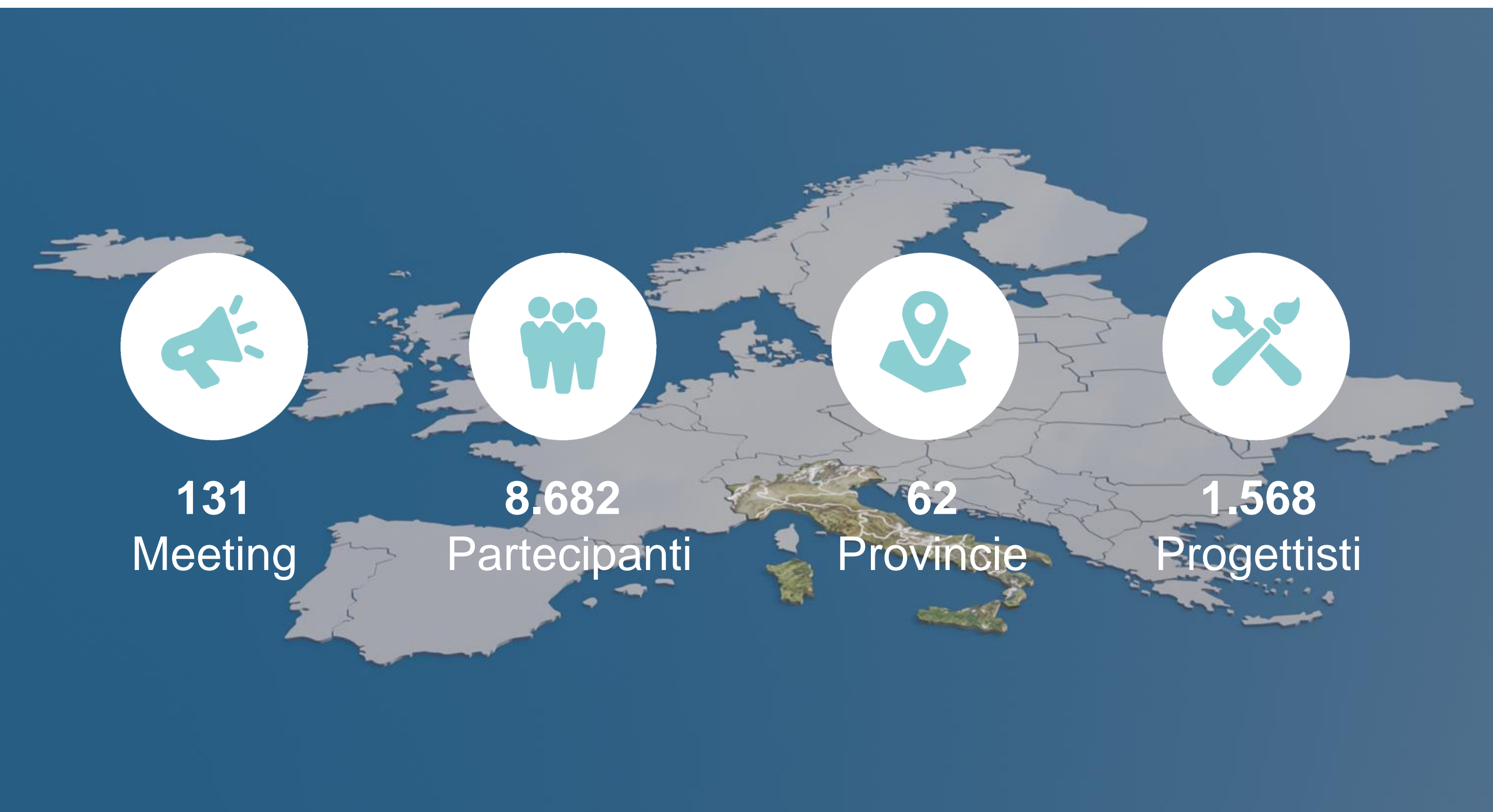
TRATTAMENTO ACQUE DI PIOGGIA

IMPIANTI SECONDARI FILTRI PERCOLATORI A SERVIZIO DI CIVILI ABITAZIONI

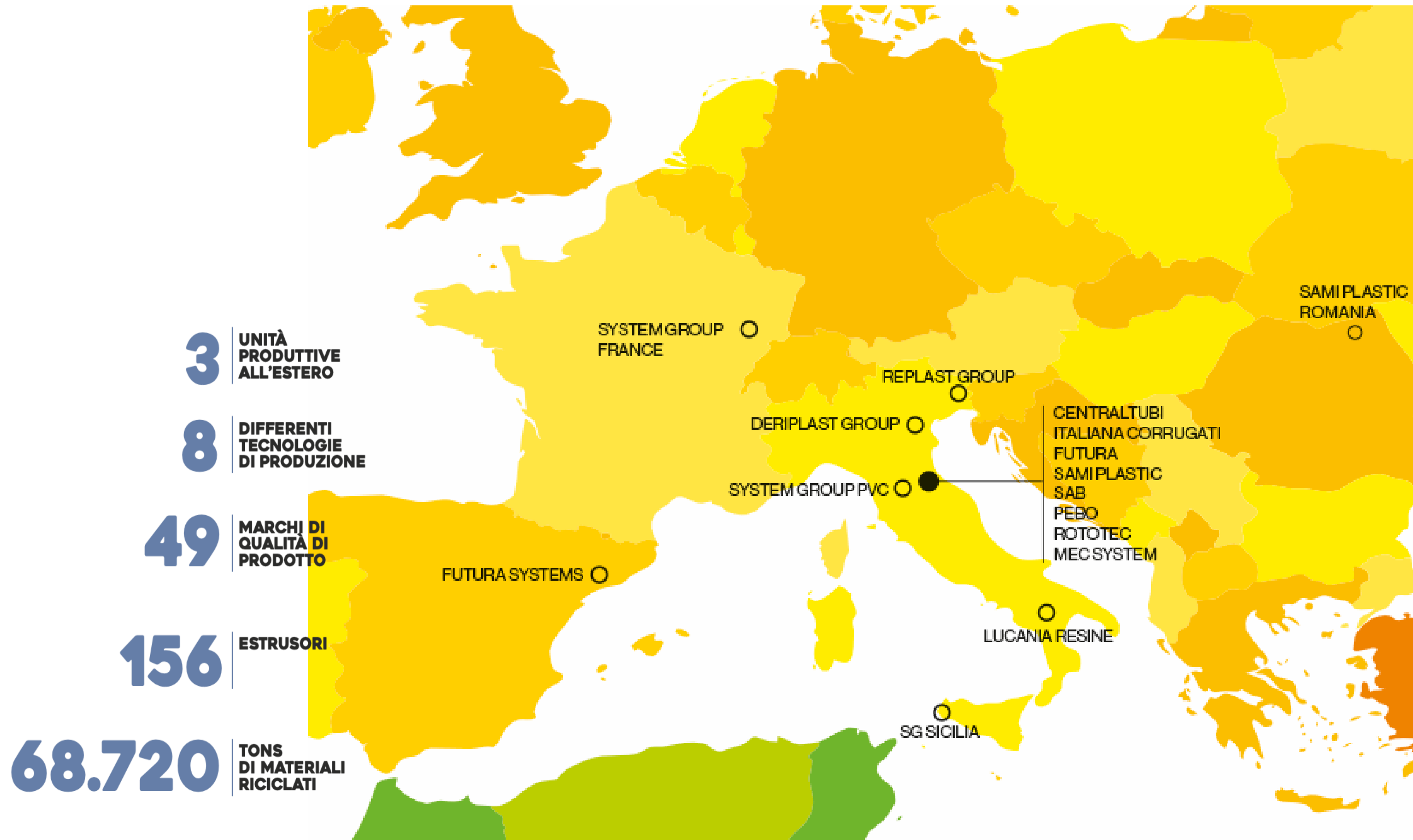
Paolo Benzi
Uff. Tecnico Rototec

Mercoledì 11 Ottobre 2023

MEETING FORMATIVI



SYSTEM GROUP & ROTOTEC



3 UNITÀ
PRODUTTIVE
ALL'ESTERO

8 DIFFERENTI
TECNOLOGIE
DI PRODUZIONE

49 MARCHI DI
QUALITÀ DI
PRODOTTO

156 ESTRUSORI

68.720 TONS
DI MATERIALI
RICICLATI

27

AZIENDE

19

STABILIMENTI

600

ADDETTI

5000

CLIENTI

34

STATI

SYSTEM GROUP



Sa·Miplastic

HB SERVIZI

REPLAST GROUP

 Futura

 UniLine
servizi logistici integrati

 SICILIA

 MECSYSTEM
INGEGNERIA - ASSISTENZA - MACCHINE

 SAB
cherish your water

 CENTRALTUBI

 FUTURA SYSTEMS

 SYSTEM GROUP
FRANCE

PEBO

 ROTOTEC

 UniLine
France

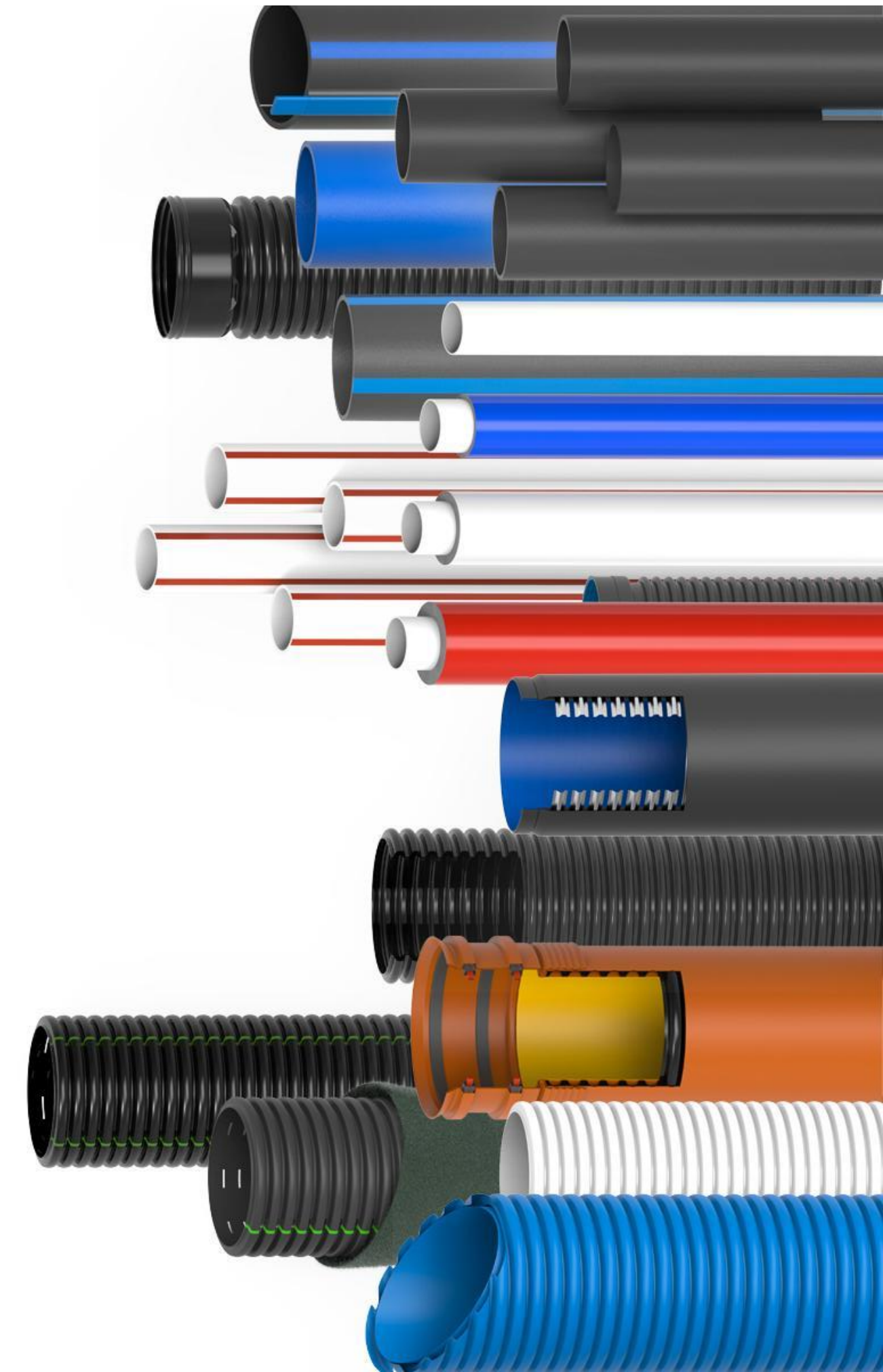
 DERIPLAST GROUP

SAMI PLASTIC
ROMÂNIA

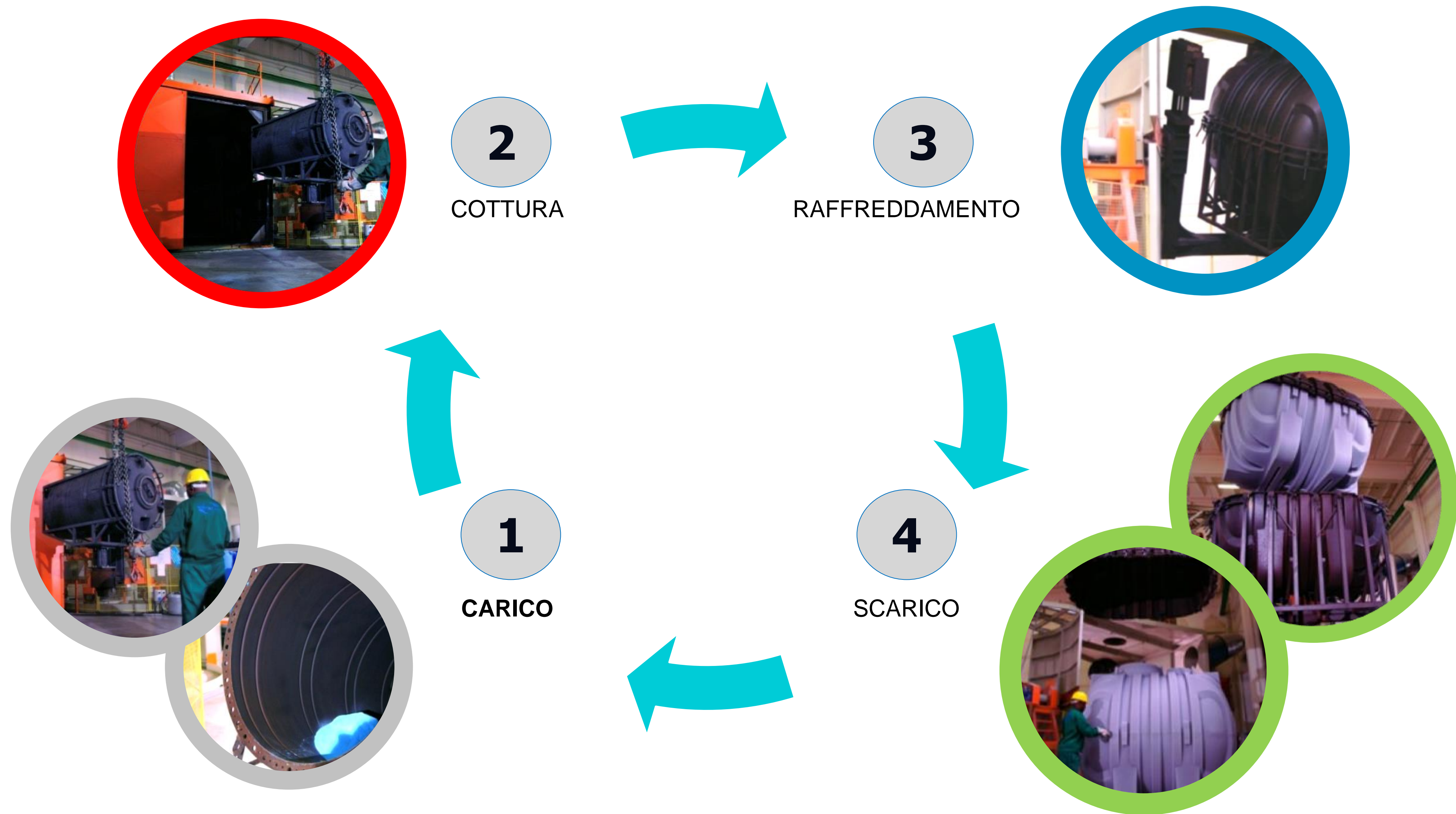
 Lucania Resine

HB BOSCARINI

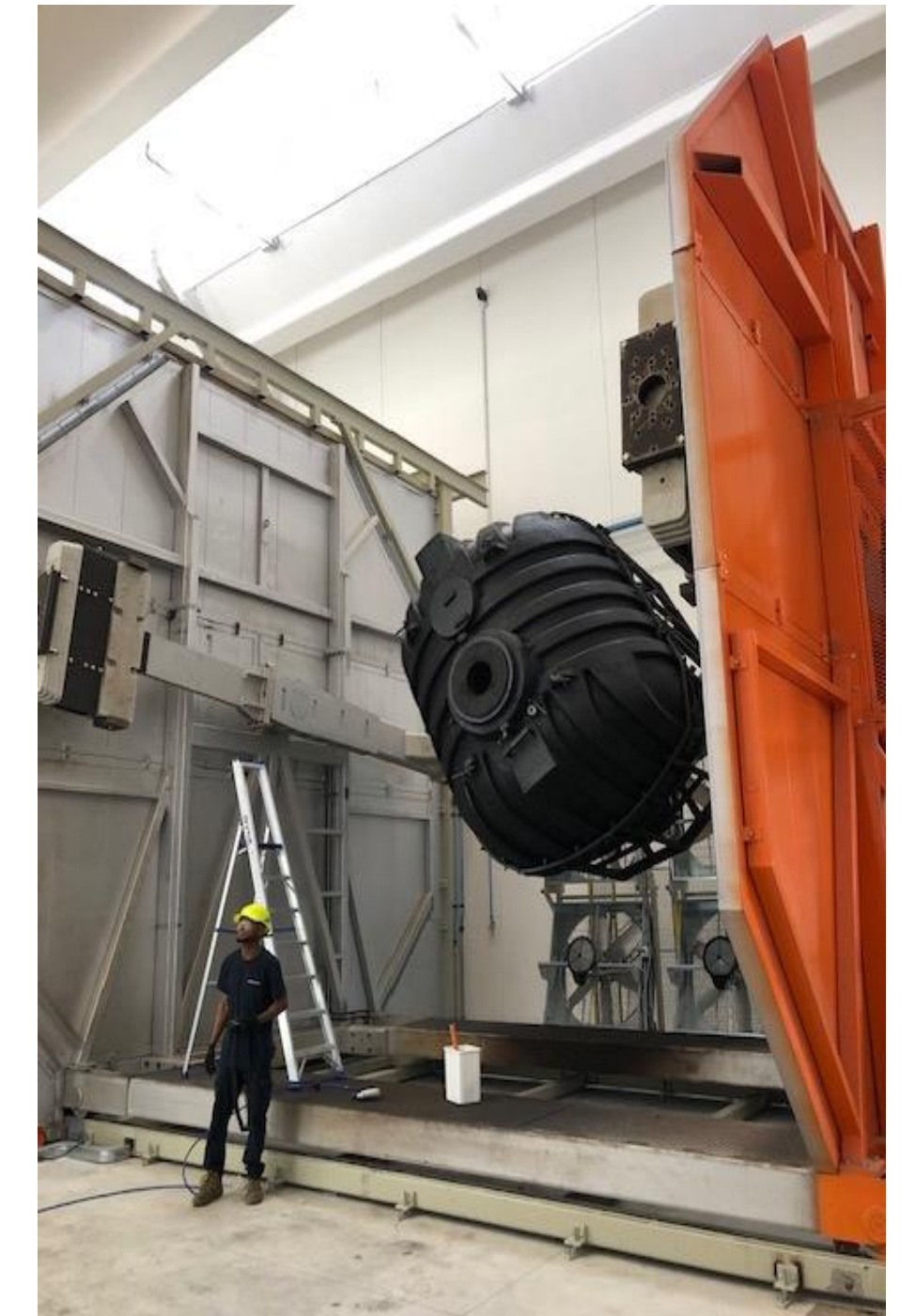
 SYSTEM GROUP PVC



TECNOLOGIA DELLO STAMPAGGIO ROTAZIONALE



NUOVI INVESTIMENTI



MOVIMENTAZIONE PE vs CLS



20 volte
+ leggero



MOVIMENTAZIONE SERBATOI IN PE



MOVIMENTAZIONE SERBATOI IN PE





SISTEMI DI STOCCAGGIO DELLE ACQUE

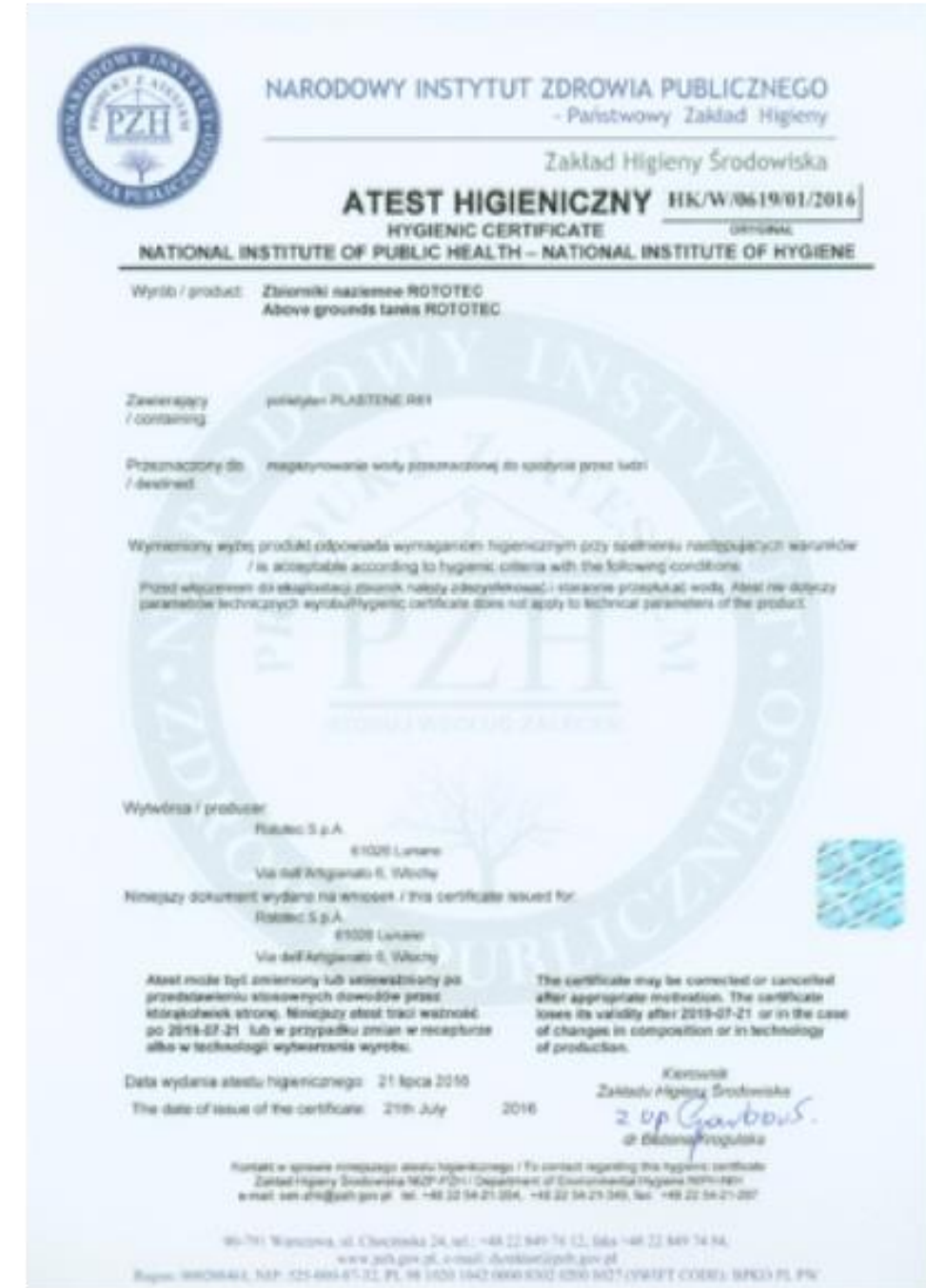
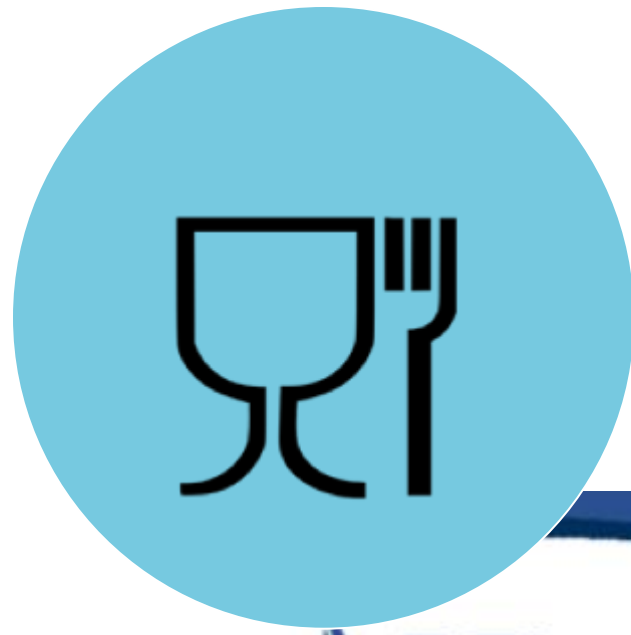


SERBATOI DA ESTERNO

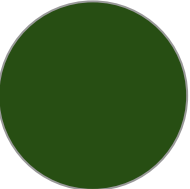
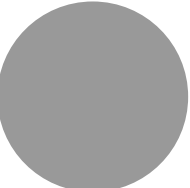
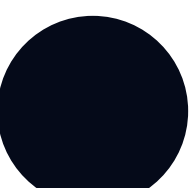
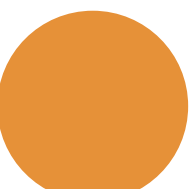
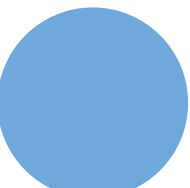

VERTICALE-PANETTONE-CISTERNA-JOLLY-VALIGIA-BOX-SNELLO-SOTTOSCALA/SOTTOTETTO-CUBO-KITANK



CERT. MOCA Materiali e Oggetti a Contatto con Alimenti



COLORI DISPONIBILI

-  VERDE
-  GRIGIO
-  NERO
-  TERRACOTTA
-  AZZURRO
-  GRIGIO MARMORIZZATO

APPLICAZIONI

ACCUMULO PER ANTINCENDIO



RECUPERO ACQUA PIOVANA



STOCCAGGIO ACQUA POTABILE

APPLICAZIONI

STOCCAGGIO PERCOLATO



LAVORAZIONI FUORI STANDARD



SU DISEGNO DEL PROGETTISTA



SERBATOI MONOBLOCCO E MODULARI DA INTERRO



APPLICAZIONI



VASCA ANTINCENDIO



RECUPERO ACQUA PIOVANA



STOCCAGGIO ACQUA POTABILE



SERBATOI MODULARI DA INTERRO



INFINITANK

VOLUMI A PARTIRE DA 15000 It.



MINITANK

VOLUMI A PARTIRE DA 6000 It.

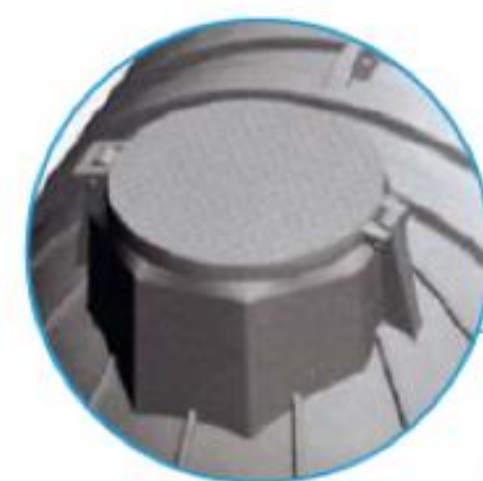


NANOTANK

VOLUMI A PARTIRE DA 2000 It.

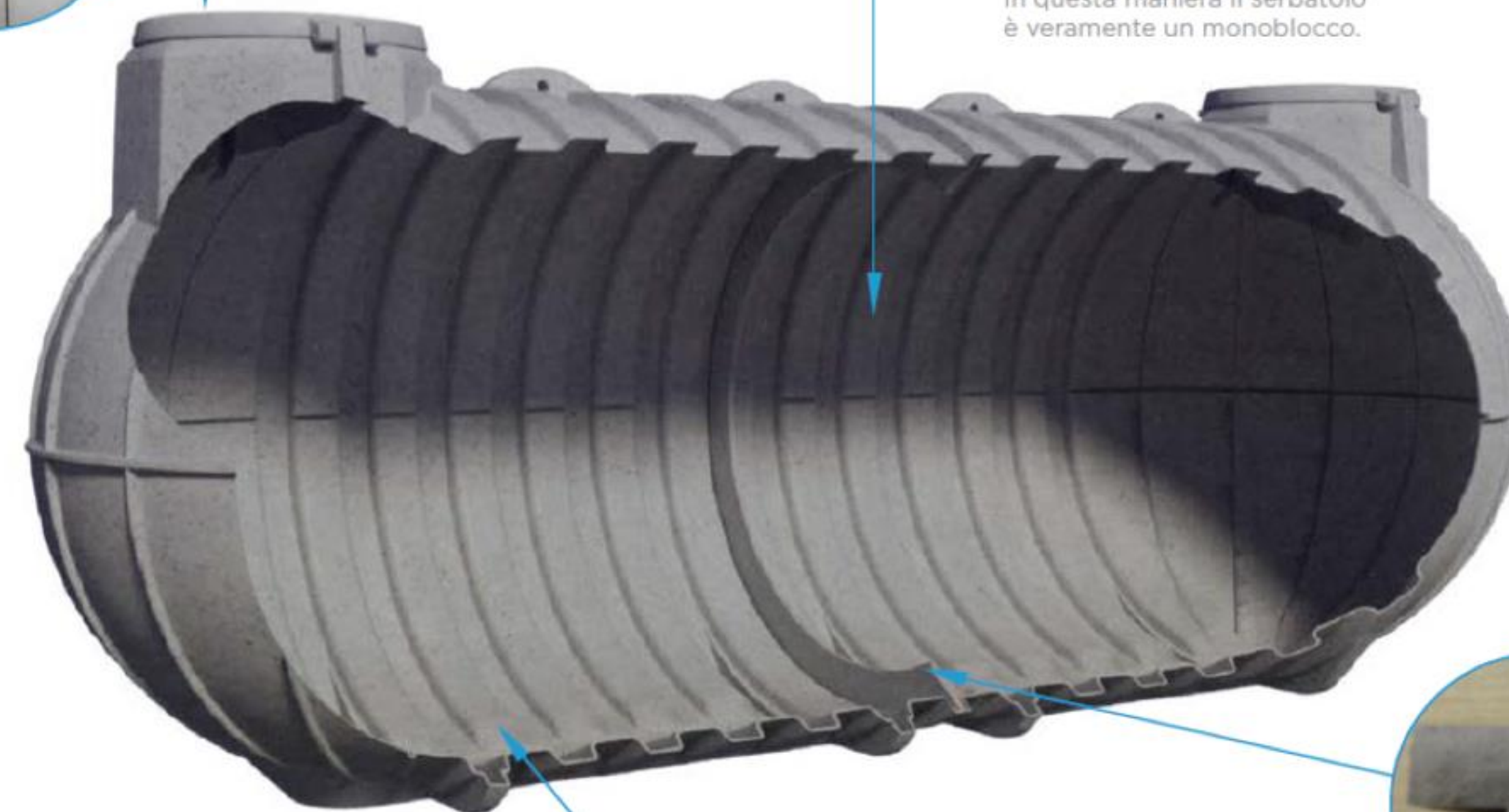


INFINITANK MINITANK NANOTANK



Ridotto numero di ispezioni e pozzetti
Grazie all'assenza di pareti di separazione tra i vari moduli è possibile ridurre il numero di ispezioni di ogni serbatoio con conseguente semplificazione delle operazioni di installazione e riduzione dei costi.

Parete completamente aperta
Tra i vari moduli non è presente alcuna parete di separazione. In questa maniera il serbatoio è veramente un monoblocco.



SEZIONE DELLA SALDATURA



Piano di camminamento
Sulla base di tutto il serbatoio è presente un piano che facilita il camminamento e le operazioni di pulizia nonché il posizionamento di accessori come ad es. pompe, tubazioni, ecc.

Elettrosaldatura di polietilene
Il collegamento tra i vari serbatoi avviene mediante un'elettrosaldatura di polietilene. In questa maniera il liquido contenuto non viene mai a contatto con materiali quali viti e flange metalliche, guarnizioni in gomma, ecc. che possono contaminare il liquido contenuto e degradarsi nel tempo.

MODULI BASE



INFINITANK / MODULI BASE



TESTATA

Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
TS 7500	7875	2,1	2,8	2,2
new TS 5500	5500	2,1	2,2	2,2



CENTRALE

Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
CN 7000	7350	2,1	2,2	2,2



CURVA

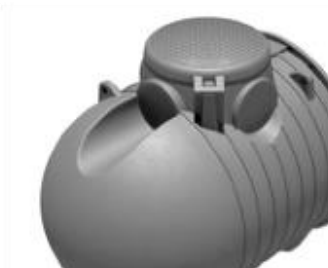
Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
CR 7000	7350	2,1	2,4	2,2



TEE

Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
TE 8500	8925	2,1	2,3	2,4

MINITANK / MODULI BASE



TESTATA

Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
CTS3000	3005	1,55	1,93	1,71

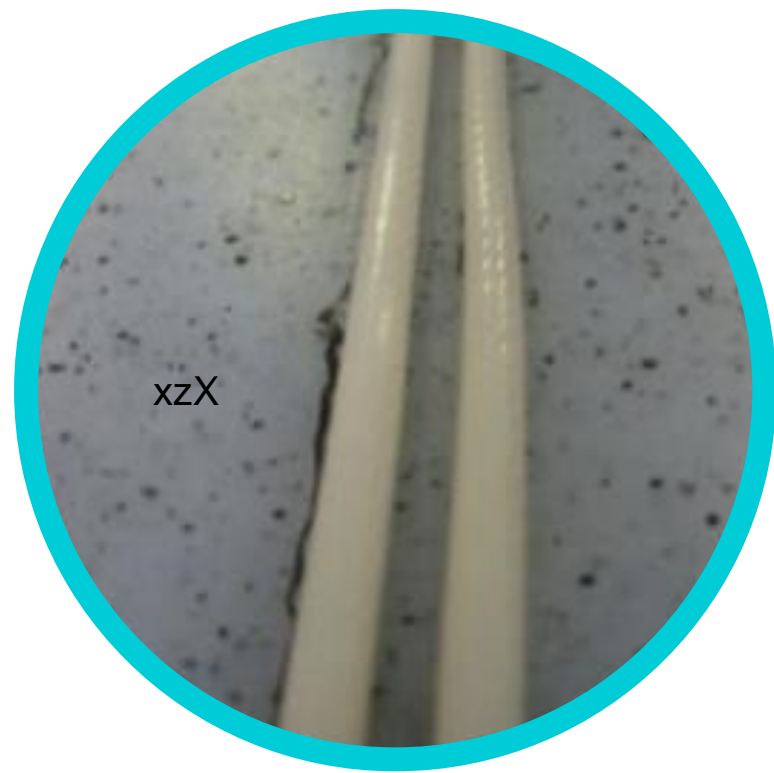


CENTRALE

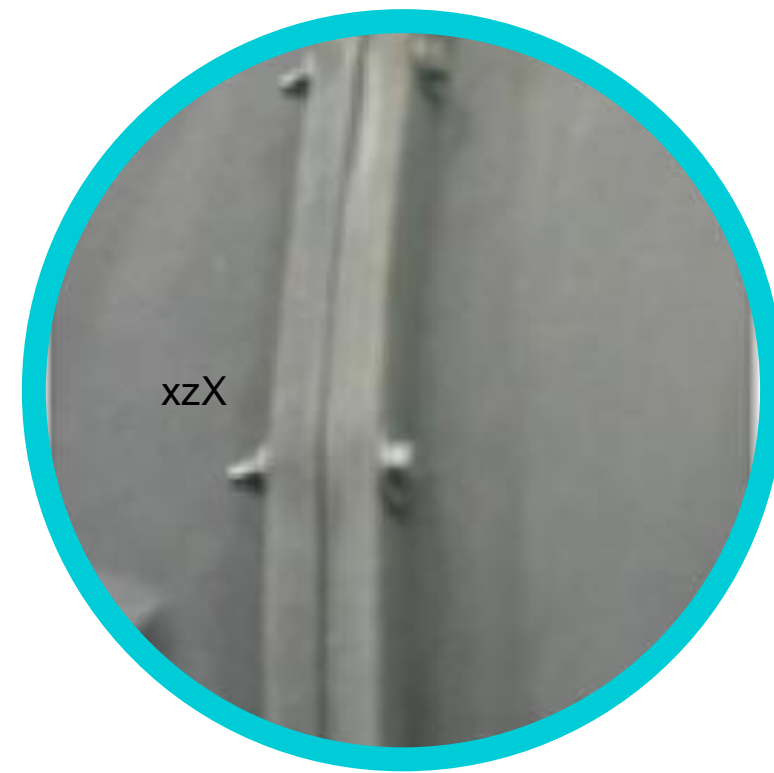
Articolo	Capacità lt.	Larghezza mt	Lunghezza mt	Altezza mt
CCN3000	3010	1,55	1,66	1,71

ELETTROSALDATURA

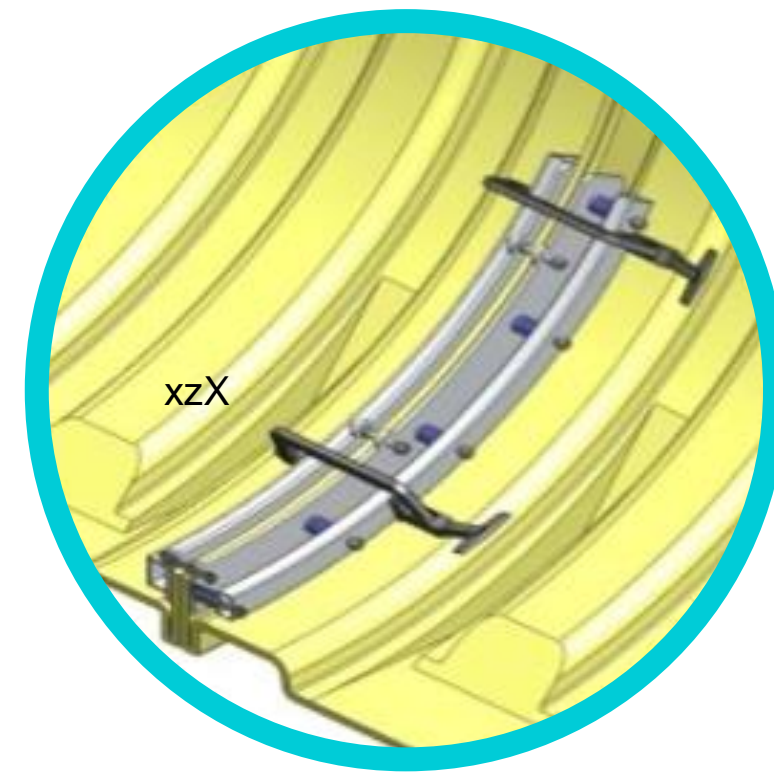
Procedura operativa



**POSIZIONAMENTO
FILO
ELETTROSALDABILE**



**GIUNZIONE
MECCANICA**



**POSIZIONAMENTO
DIME PER
SALDATURA**



ESEMPI DI INSTALLAZIONE

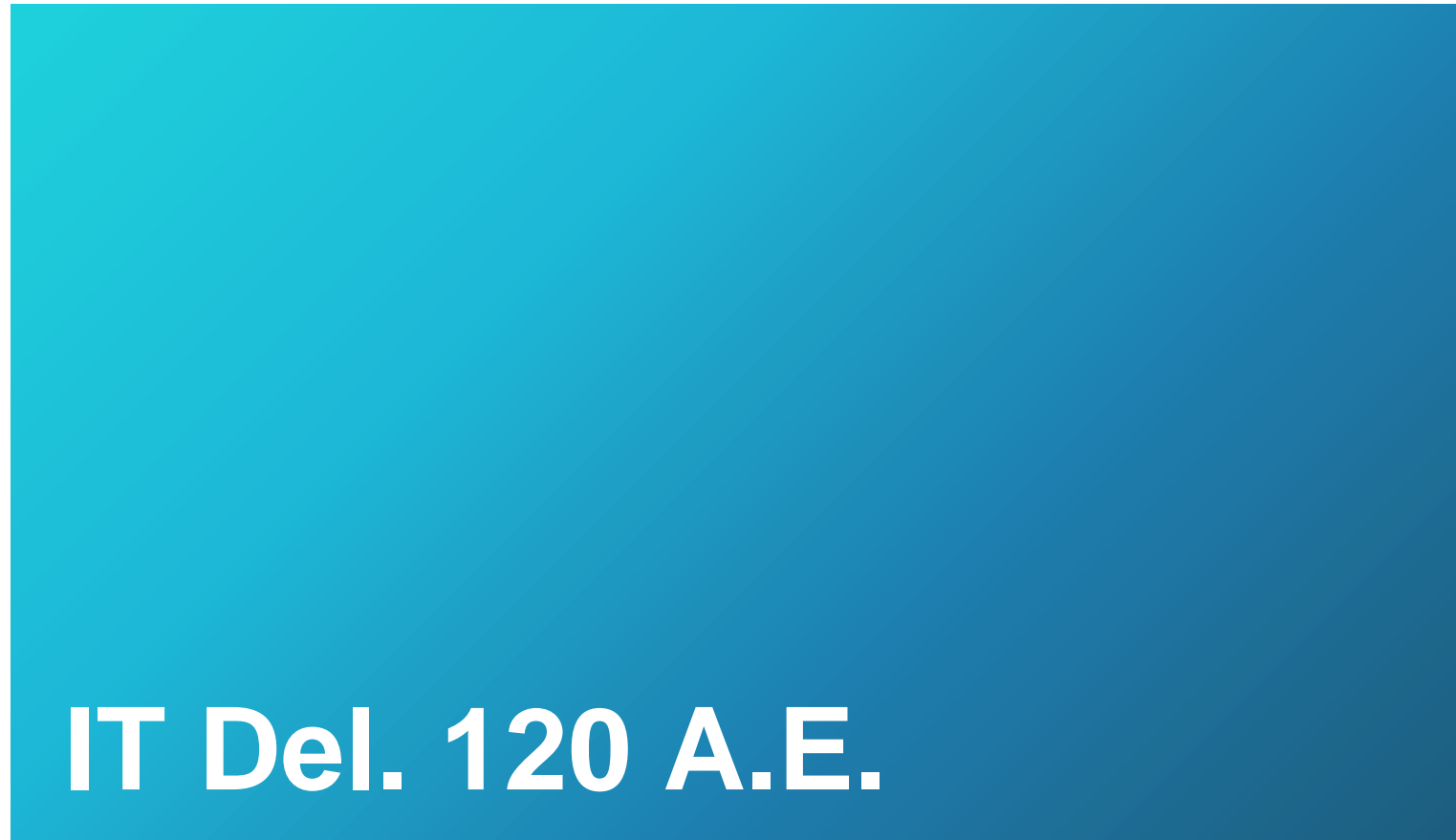
ITSR 120.000 lt.



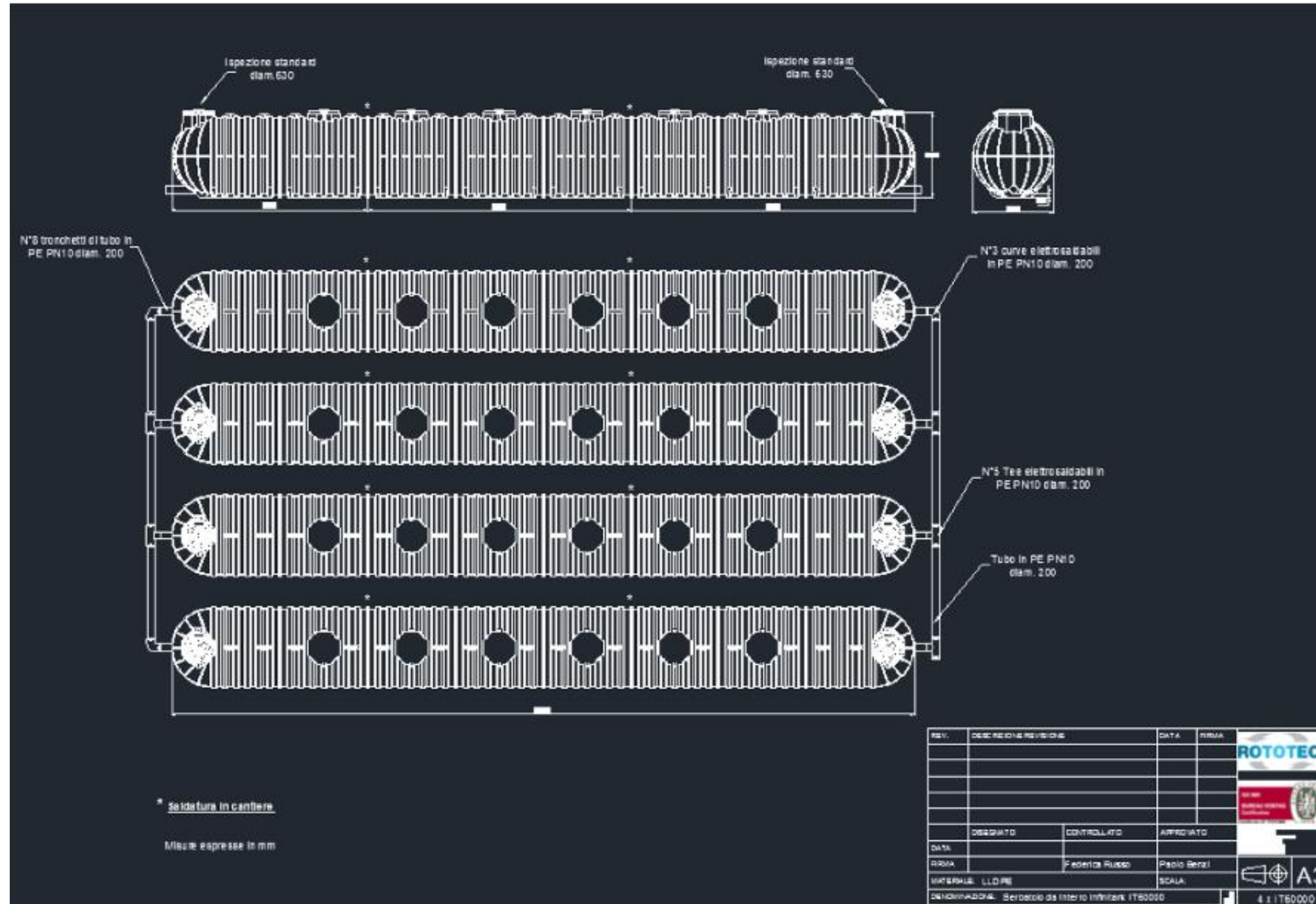
ESEMPI DI INSTALLAZIONE



ESEMPI DI INSTALLAZIONE



GRANDI ACCUMULI ACQUA POTABILE PER LA MUNICIPALITA'



Comune di Montalgo Uffugo (CS)

**Riserva idrica di
acqua potabile**

**Volume di accumulo:
240 mc**

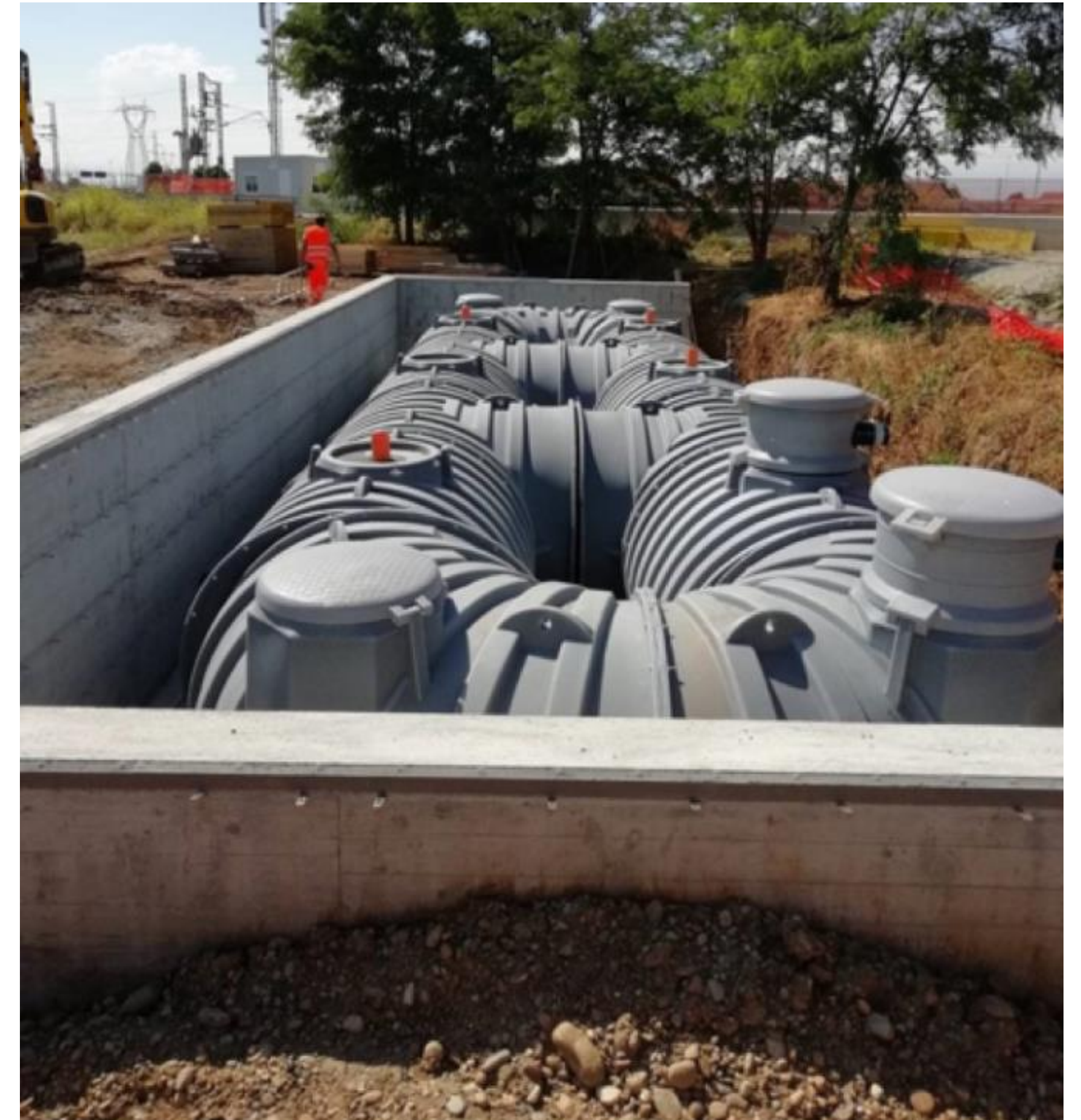
**N°4 serbatoi modulari
da 60 mc cad.**

**Lunghezza: 19 mt
DN 2000**

**Collegamenti di carico
/scarico DN 200**



STOCCAGGIO PERCOLATO DI DISCARICA



CANTIERE S. Martino di Castrozza



Referenza

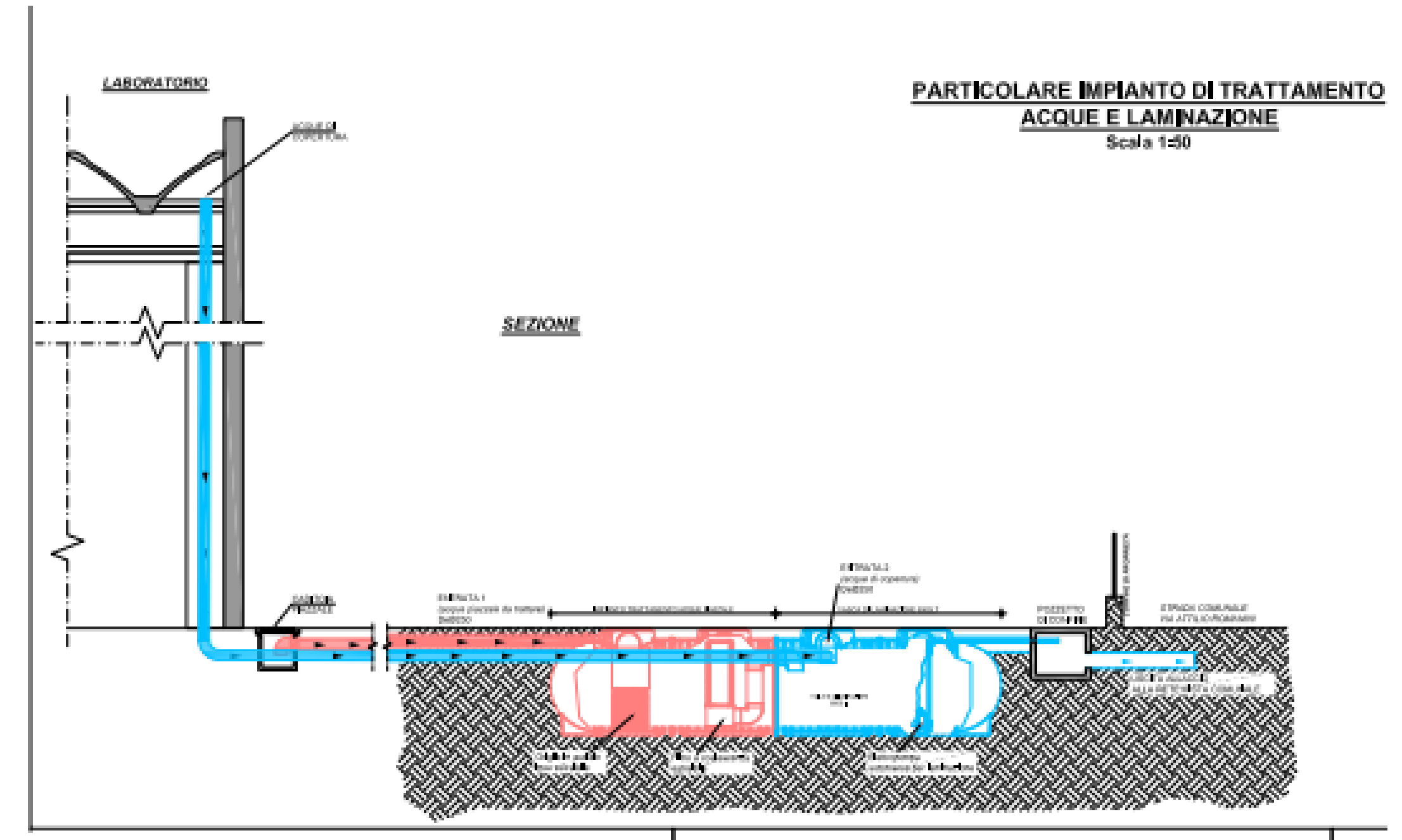
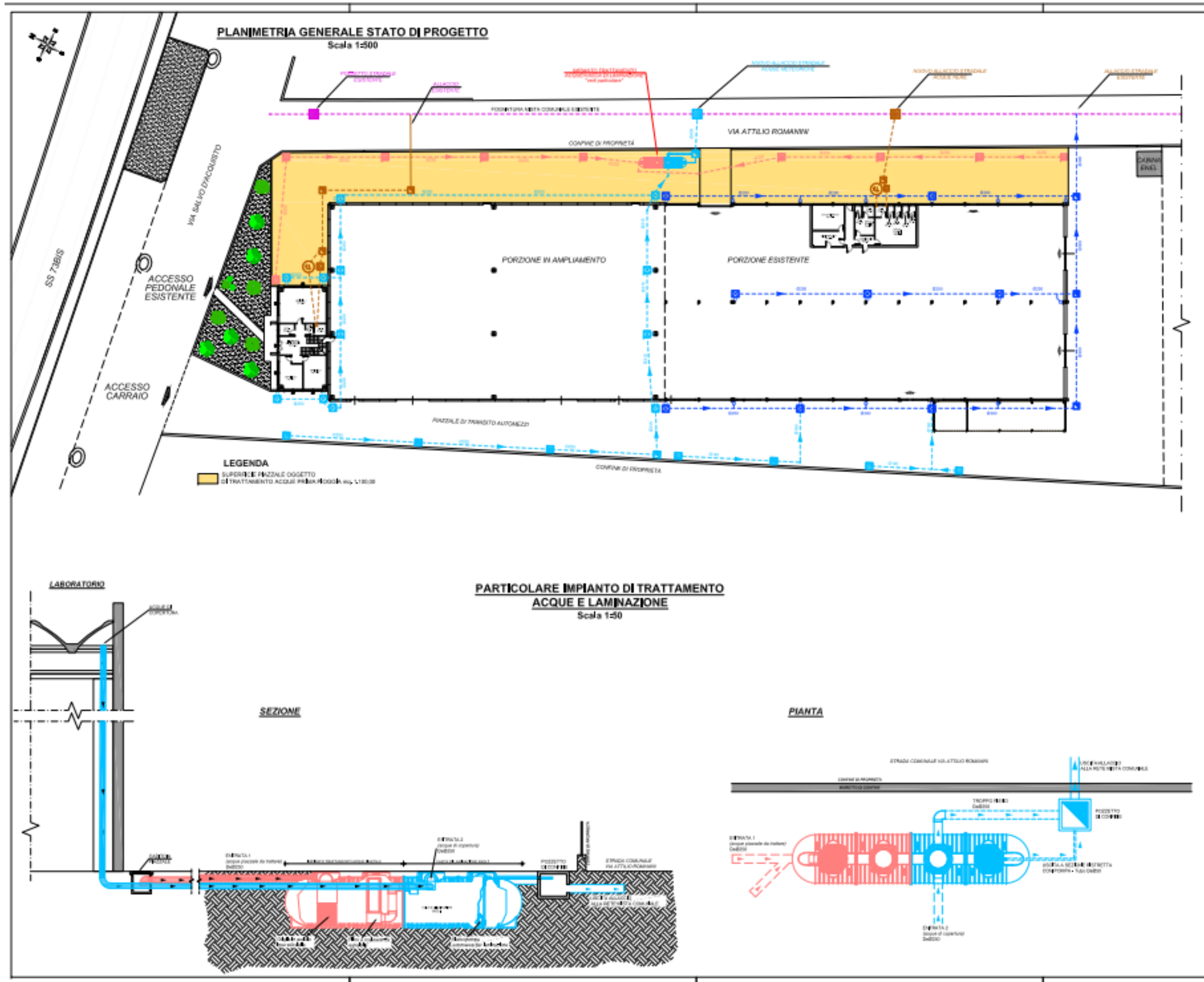
Riqualficazione Rototec Sant'Angelo in Vado (PU)

RIQUALIFICAZIONE 2022/23 OPIFICIO SANT'ANGELO IN VADO (PU)



PROGETTO

Impianto di Laminazione acque di Piazziale contaminate e del tetto Opificio



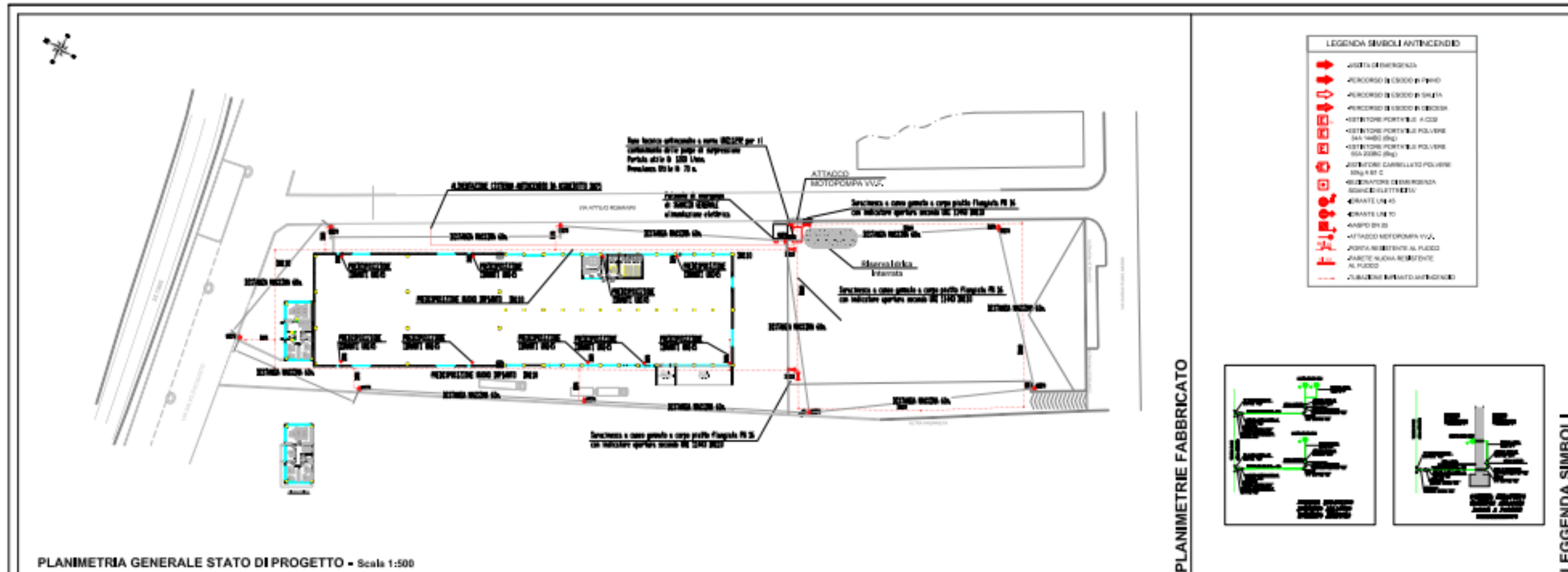
PROGETTO

Impianto di Laminazione acque di Piazziale contaminate e del tetto Opificio

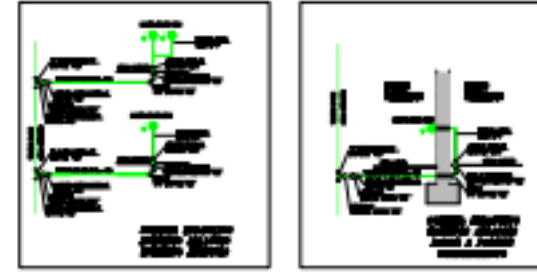


PROGETTO

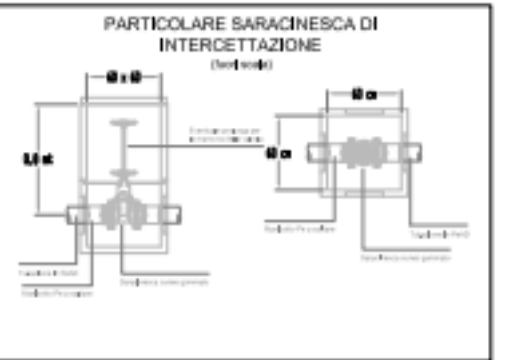
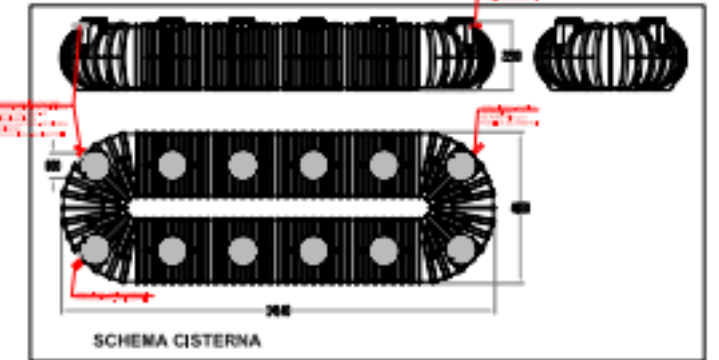
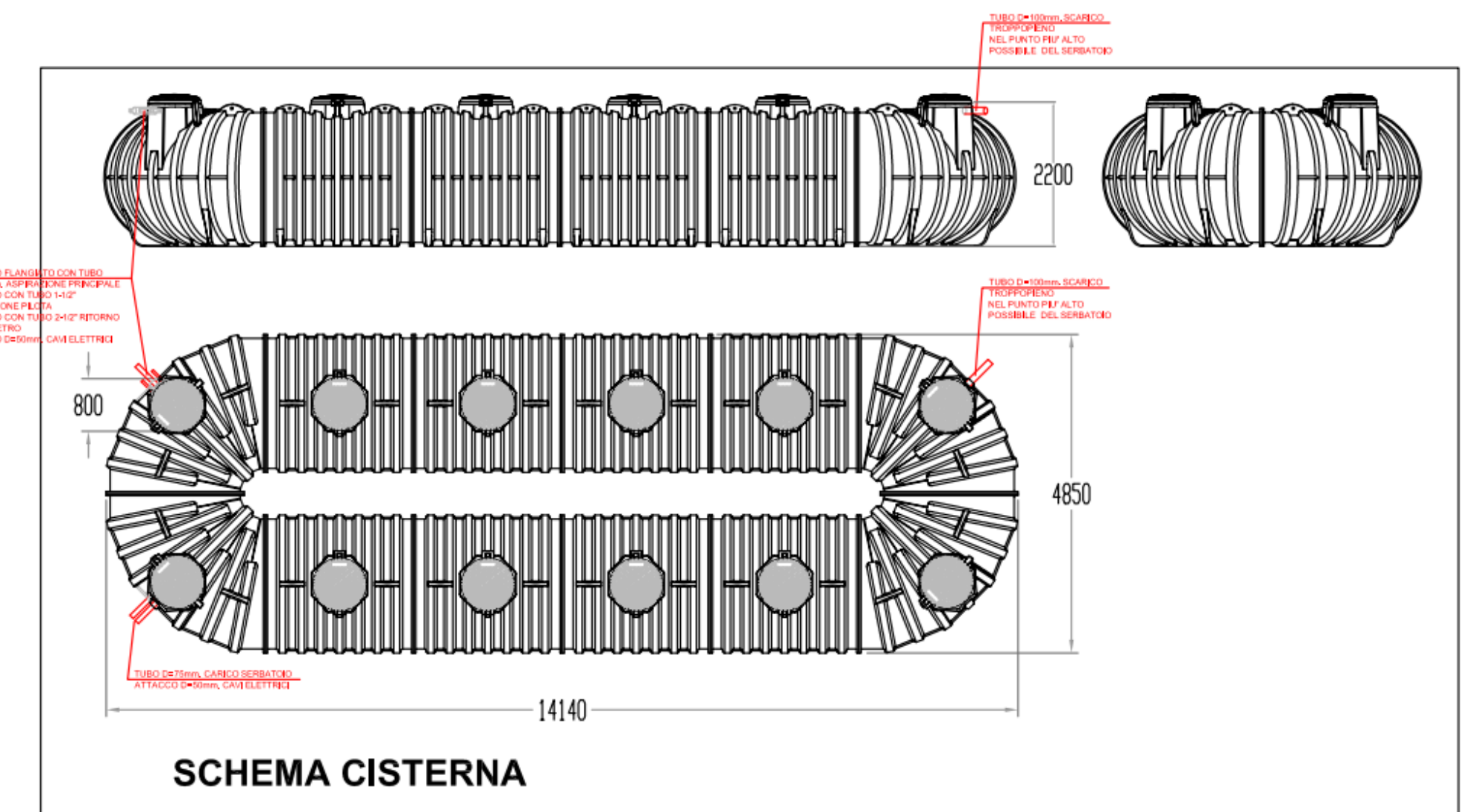
Impianto Antincendio con accumulo da 90 m³



PLANIMETRIE FABBRICATO



LEGENDA SIMBOLI



STRALCIO IDRICA UNI 12776

NEI NUOVI PIANI TERZI SI DEVONO INSTALLARE TRONCHI METALLICI CONFORMI ALLA SPECIFICA TECNICA DI ENERGIAMENTO E PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE NEI SISTEMI IDRANTI. NEI CASI DI TRONCHI METALLICI DI 200 mm, NEI CASI ANCHE METALLICI CON ACCIAMENTO A LEM 14 907, PUNTO DI FORATURA: LE TRONCHINE DEVONO AVERE UN PROFONDITA' DI PENNINAZIONE DI 4,0 mm, DELLA QUANTITA' SPESANTE DELLA TRONCHINA. SOTTO LE TRONCHINE DEVONO ESSERE IN UNO.

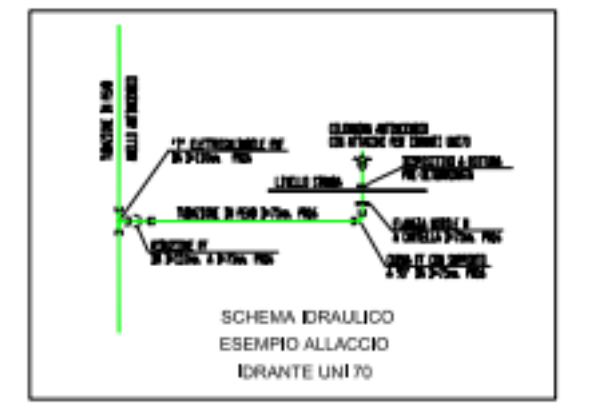
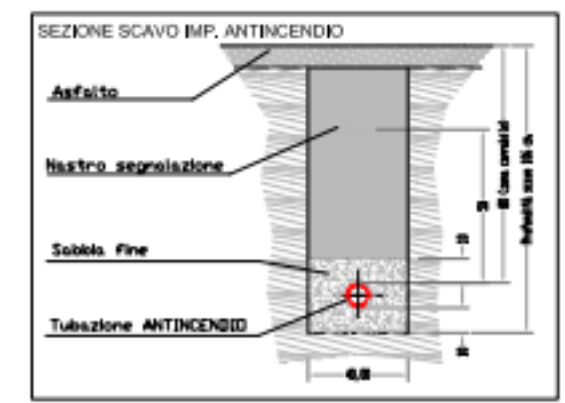
INTERFERENZE CON ALTRI SERVIZI/INTERFERRI

Nei casi di perturbazioni, interferenze o sovrapposizioni tra le condotte ed altre installazioni preesistenti/progettate, leggere su progetto e sotto il diretto controllo tecnico, tra le due superficie collettive deve essere fatta da costruire gli eventuali interventi di modifica in ordine ai servizi interferenti.

Nei casi di perturbazioni, interferenze o sovrapposizioni tra le condotte ed altre installazioni preesistenti/progettate, leggere su progetto e sotto il diretto controllo tecnico, tra le due superficie collettive deve essere fatto da costruire gli eventuali interventi di modifica in ordine ai servizi interferenti.

La distanza minima tra i due superfici collettive deve essere superiore di 0,5 m, a partire dalla condotta, escluso di perturbazioni di condotta e di altri sistemi adiacenti.

La protezione deve essere progettata per almeno 1 m, oltre la larghezza della guida di difesa da parte verticali e laterali.



SCHEMI IMPIANTI

beta <small>ingegneria</small>		Beta Progettazioni s.r.l. Via L. il Moro 11, 07021 Pesaro (PU) Tel. +39 075 810244-075 810310 Fax 075 81024410-075 101576	
PROVINCIA DI PESARO E URBINO COMUNE DI SANT'ANGELO IN VADO			
PROGETTO IMPIANTI STRADE LATERALI			
CLIENTE	ROTOTEC s.p.a.		
SEDE LEGALE	Via dell'Industria s.n. - 67028 LUNANO (PG)		
SEDE OPERATIVA	Via delle Rimesse s.n. - 61040 SANT'ANGELO IN VADO (PU)		
STRUTTURA	Parolete di installazione isolata sotto al montaggio/trasmissione e deposito di materiali plastici		
SCALA	PROGETTO PRELIMINARE BIPARTITO ANTINCENDIO		
1:500	Ponderali di installazione esistente sotto al montaggio/trasmissione e deposito di materiali		
DATA	16.05.2021	OGGETTO:	PIANTA GENERALE ATTENTA
			RFI. TAV.06

PROGETTO

Impianto Antincendio con accumulo da 90 m³

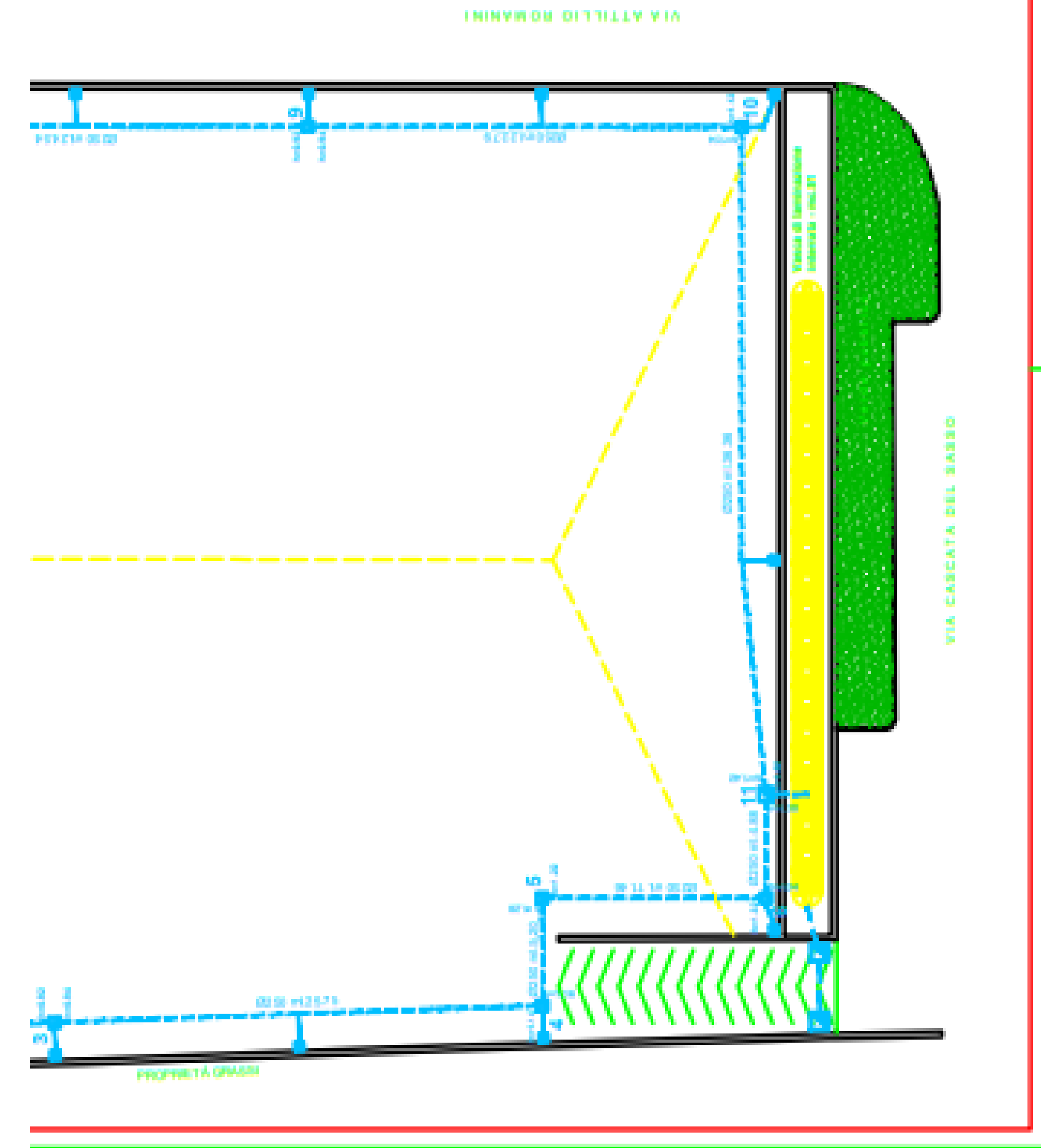


PROGETTO

Impianto di Laminazione con accumulo da 51 m³

MINITANK / MT

SCOPRI SUL SITO



PROGETTO

Impianto di Laminazione con accumulo da 90 m³



- 1 TUBAZIONE DI ENTRATA**
Per convogliare il flusso
- 2 ZONA DI CALMA**
Dove avviene la sedimentazione delle acque in entrata
- 3 TUBAZIONE DI USCITA**
Per regolare la portata di pioggia da scaricare nel recettore finale
- 4 TROPPO PIENO DI SICUREZZA**



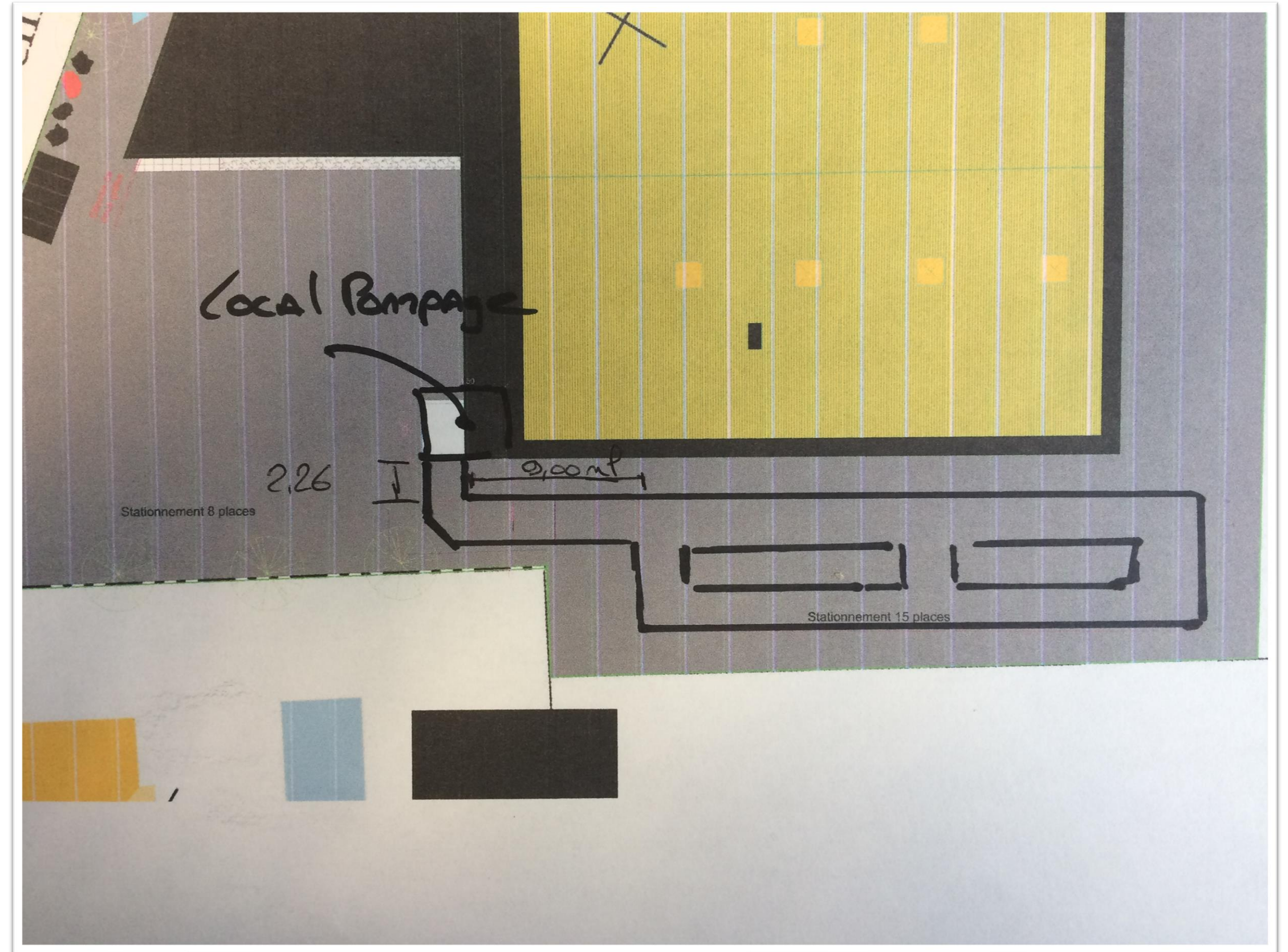
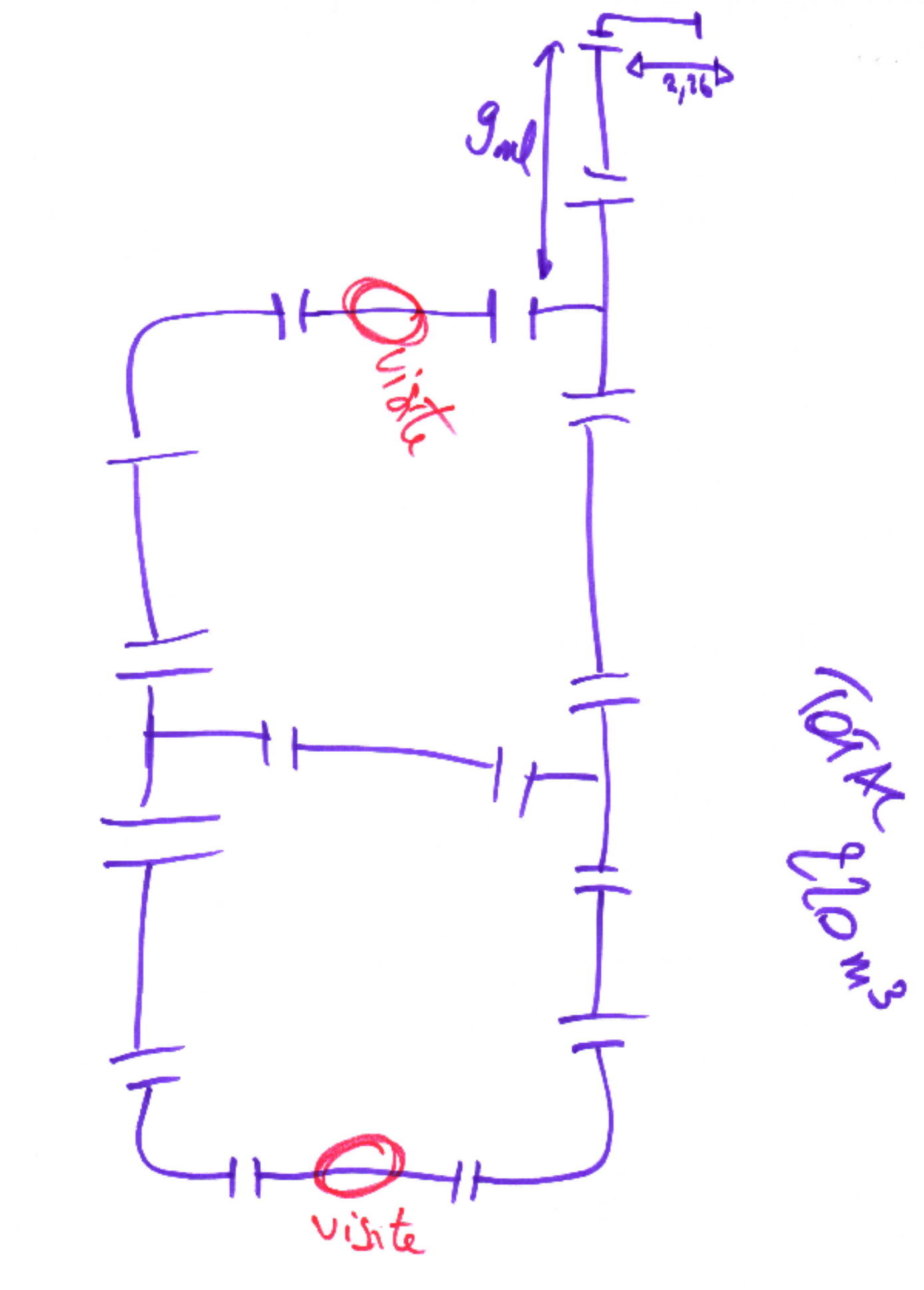
RIQUALIFICAZIONE 2022/23 OPIFICIO SANT'ANGELO IN VADO (PU)



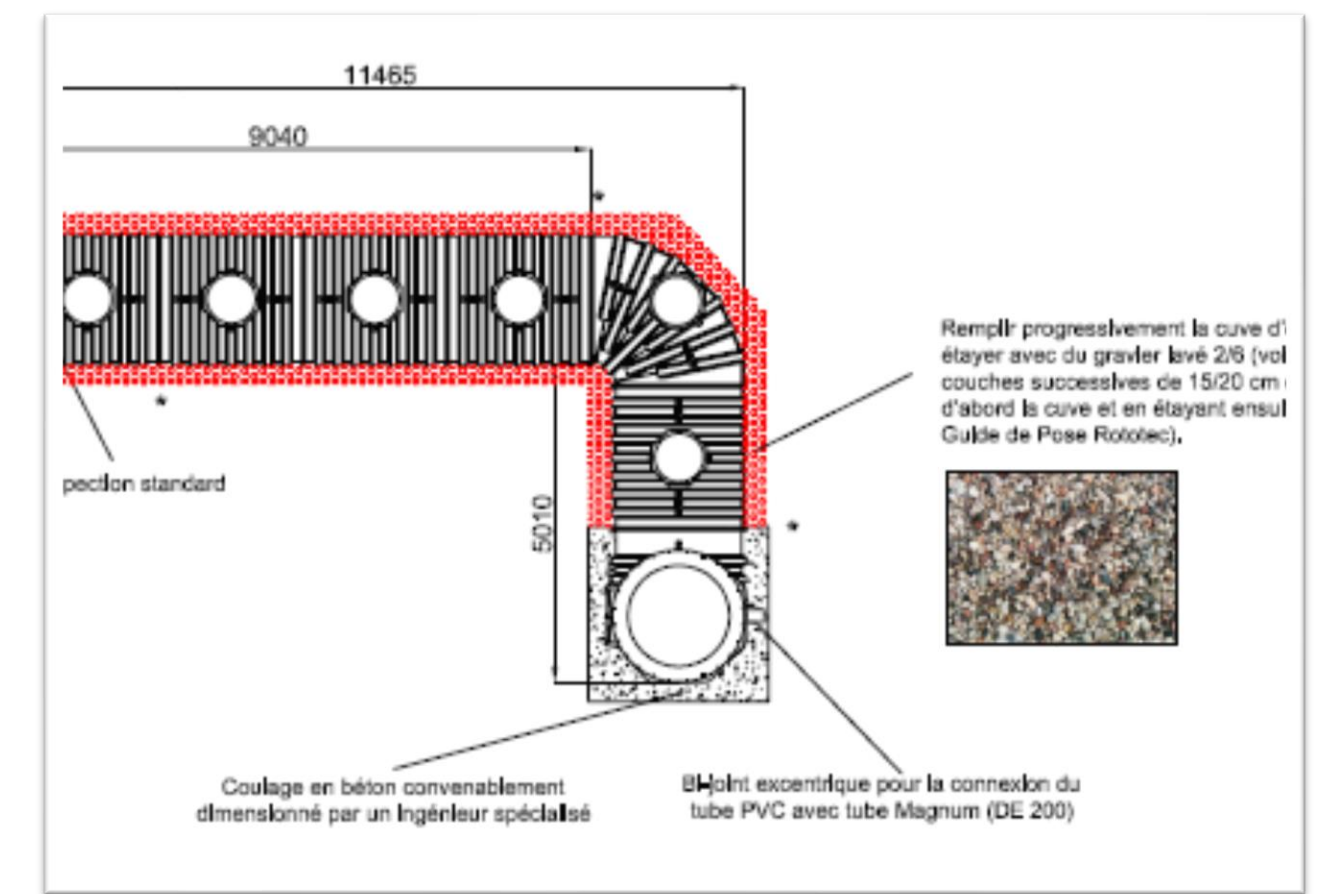
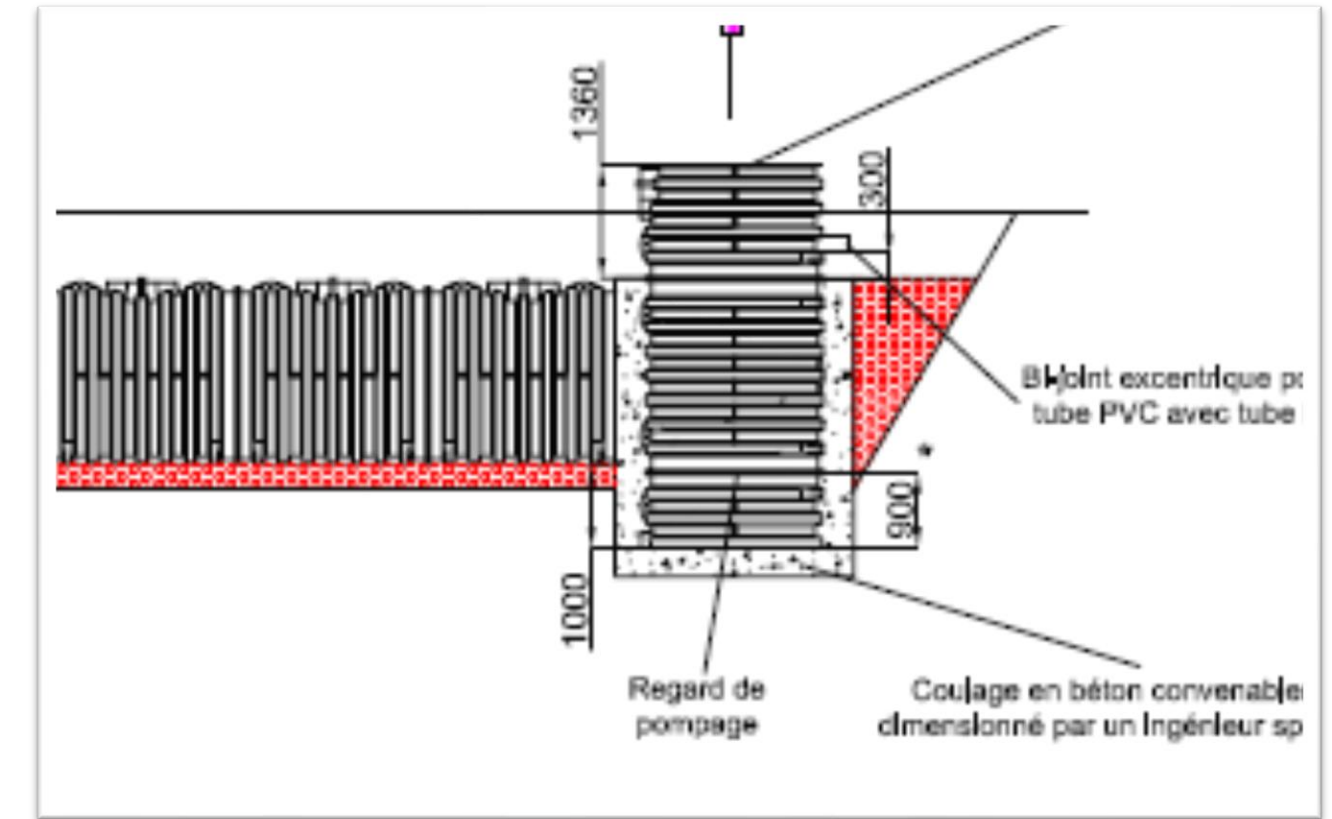
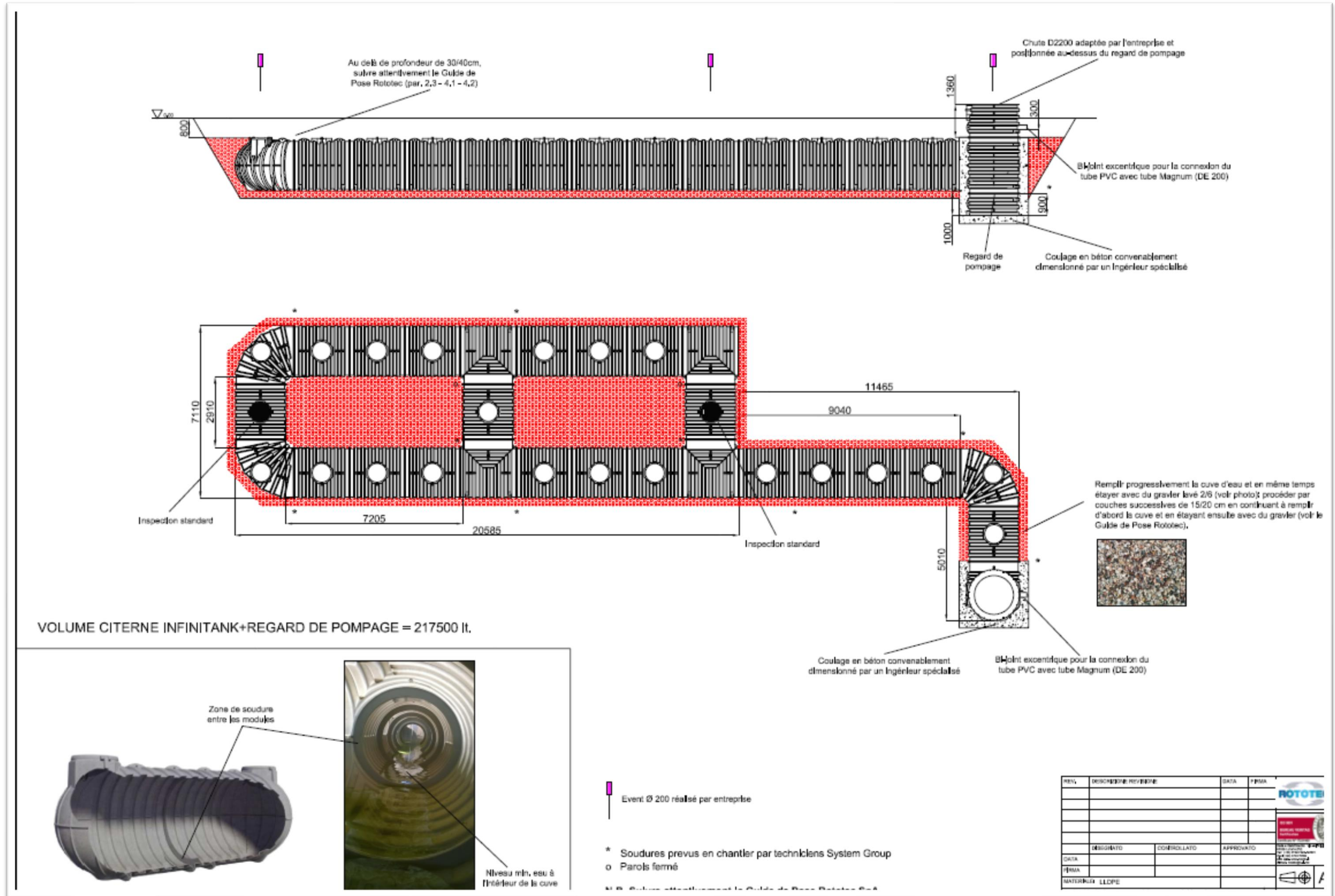
Referenza EXPORT FRANCIA Montbonnot 2019

INPUT PROGETTO

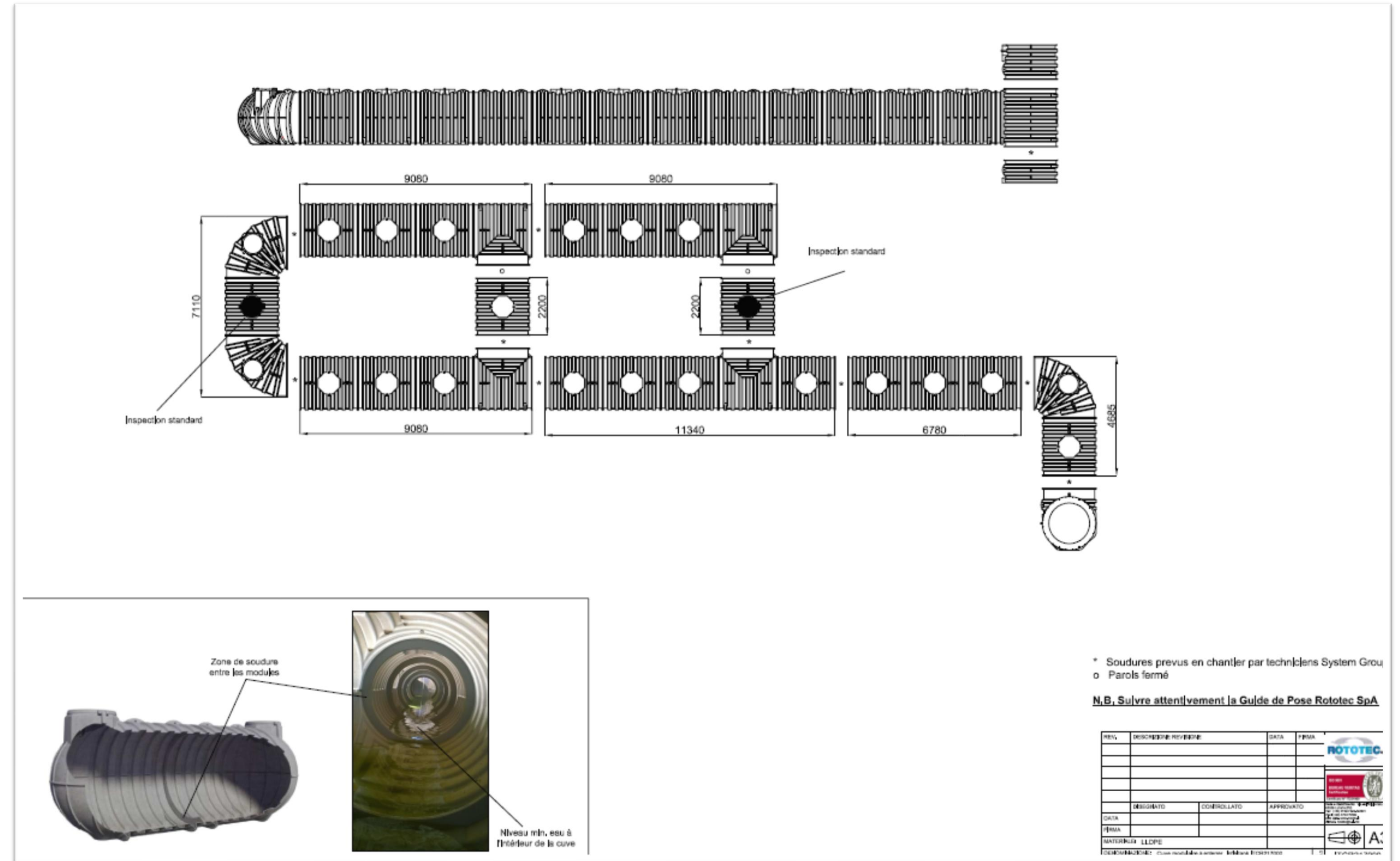
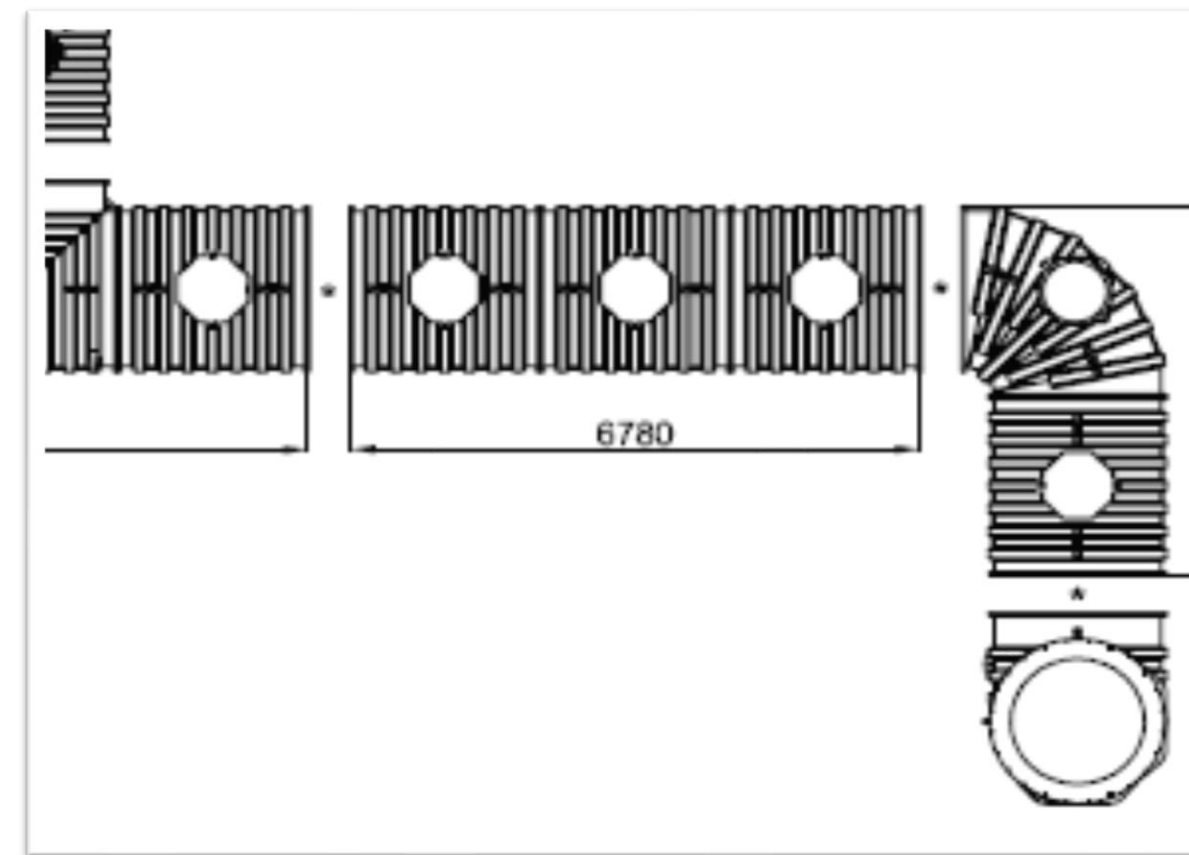
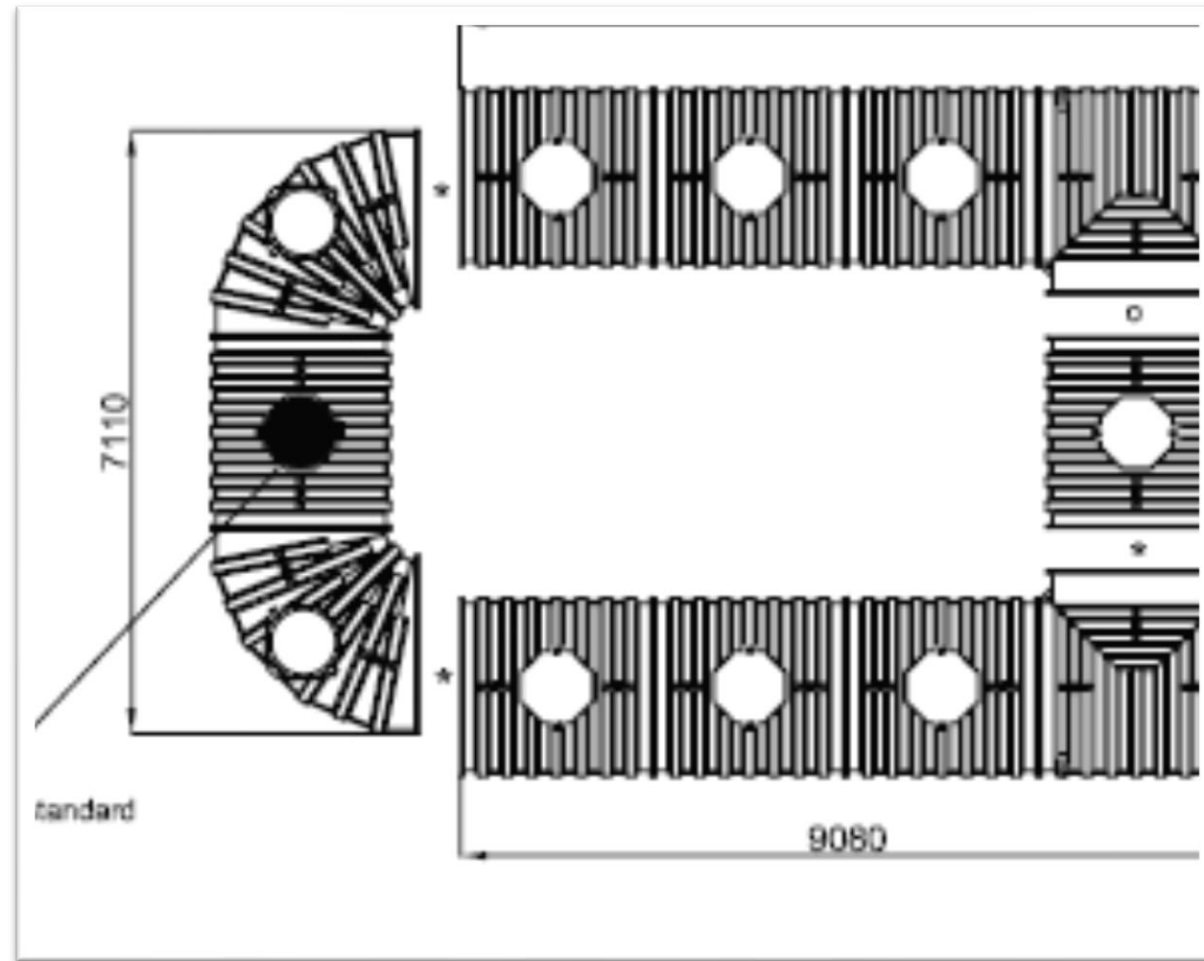
Serbatoio da interro Modulare per Antincendio da 220 m³



SPECIFICHE DI POSA



SEQUENZA DI POSA E ASSEMBLAGGIO

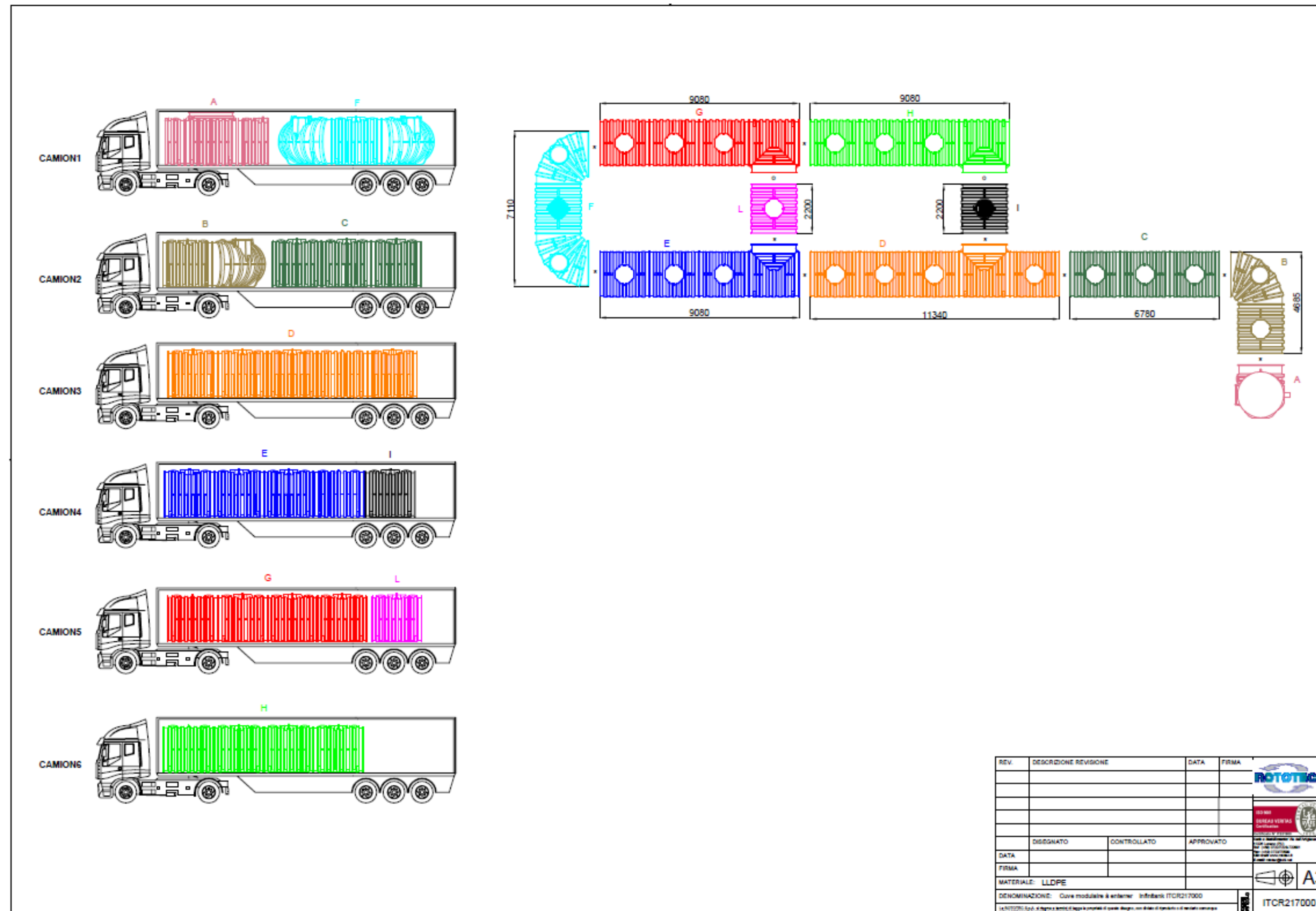


* Soudures prévus en chantier par techniciens System Group
 o Parois fermé

N.B. Suivre attentivement la Guide de Pose Rototec SpA

REV.	DESCRIZIONE MODIFICHE	DATA	FIRMA

ORGANIZZAZIONE DEL TRASPORTO



POSA E ASSEMBLAGGIO SERBATOIO



CANTIERE FRANCIA



220.000 LT.





TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI RILAVAMENTO

CONTESTO AMBIENTALE



INQUADRAMENTO NORMATIVO

Legge Regionale **Lombardia** n°62/1985

E. Romagna: D.G.R. 1860/06

Abruzzo: L.R. 31/2010

Puglia: R.R. 166/2013

Trentino e Marche: regolamento vasche laminazione





IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO

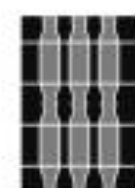
Art. 2 Definizioni

Ai fini dell'applicazione della presente direttiva si intende per:

- a) Abitante equivalente (A.E.): il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a cinque giorni (BOD₅) pari a 60 g di ossigeno al giorno.
- b) Acque di lavaggio delle aree esterne: le acque, comunque approvvigionate, attinte o recuperate, utilizzate per il lavaggio di superfici scolanti che si rendono disponibili al deflusso superficiale e qualsiasi altra acqua di origine non meteorica che venga ad interessare le medesime superfici direttamente o indirettamente.
- c) Acque di prima pioggia: i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio che cade in un intervallo di 15 minuti e preceduta da almeno 48 ore di tempo asciutto; i coefficienti di afflusso alla rete si considerano pari ad 1 per le superfici lastricate od impermeabilizzate. Restano escluse dal computo suddetto le superfici eventualmente coltivate.
- d) Acque di raffreddamento: acque utilizzate esclusivamente a scopo di raffreddamento che non entrano in contatto con la materia lavorata.
- e) Acque meteoriche di dilavamento: la parte delle acque di una precipitazione atmosferica che, non assorbita o evaporata, dilava le superfici scolanti.
- f) Acque reflue di dilavamento: acque prodotte dal dilavamento, da parte delle acque meteoriche e di lavaggio, di superfici impermeabili scoperte adibite all'accumulo/deposito/stoccaggio di materie prime, di prodotti o scarti/rifiuti ovvero ad altri

Supplemento ordinario n. 7 al «Bollettino Ufficiale» - Serie Generale - n. 26 del 22 maggio 2019

REPUBBLICA ITALIANA
BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 22 maggio 2019

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 7 maggio 2019, n. 627.

Direttiva Tecnica in materia di scarichi acque reflue - approvazione e pubblicazione.

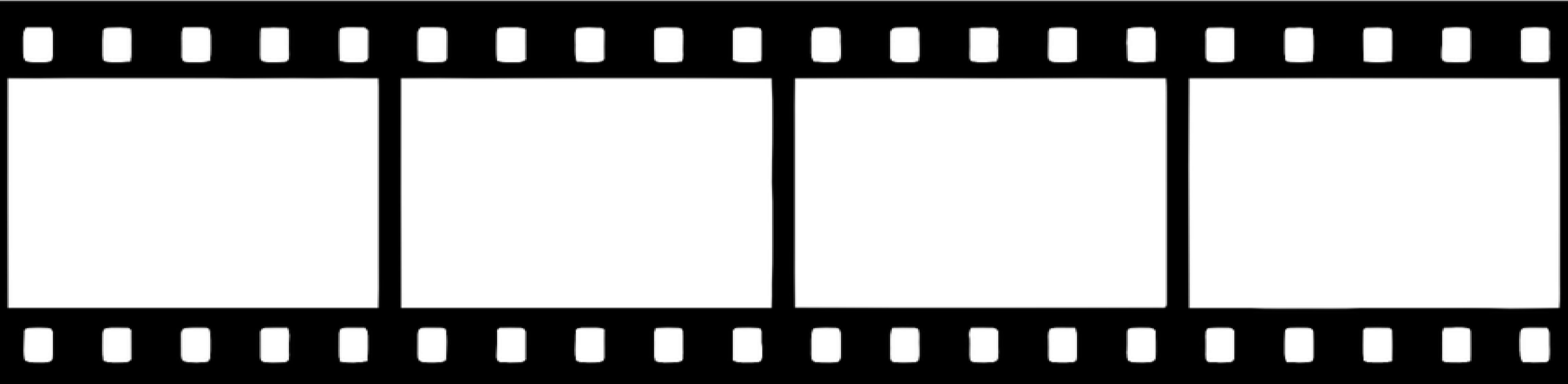
IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO

Fino a 17000mq



- 1 POZZETTO SCOLMATORE**
convoglia le acque di pioggia raccolte dal piazzale al serbatoio di accumulo e, quando questo è pieno, le acque di seconda pioggia direttamente allo scarico finale attraverso la tubazione di by-pass
- 2 SERBATOIO DI ACCUMULO**
è dimensionato per il contenimento delle acque di prima pioggia di un evento meteorico pari ai primi 4 o 5 mm di precipitazione distribuiti uniformemente sulla superficie di raccolta. Sulla tubazione di ingresso è presente una valvola di chiusura a galleggiante. La presenza di una pompa temporizzata permette di svuotare il serbatoio a portata costante e di convogliare il refluo al sistema di depurazione con un ritardo di 48-96 ore dalla fine dell'evento meteorico. Tale tempo permette di separare dal refluo il materiale solido in sospensione.
- 3 QUADRO ELETTRICO**
per il comando della pompa di rilancio, attiva la partenza della pompa di rilancio delle acque di prima pioggia con un ritardo regolabile. Per legge tale ritardo deve essere compreso tra le 48 e le 96 ore dalla fine dell'evento meteorico.
- 4 SISTEMA DI DEPURAZIONE**
composto da un deoliatore con filtro a coalescenza per la depurazione delle acque di prima pioggia accumulate nel serbatoio e rilanciate dalla pompa a portata costante.
- 5 POZZETTO PRELIEVI FISCALI**
per il prelievo di campioni di refluo all'uscita dell'impianto di depurazione.

VIDEO



ALCUNE REFERENZE

**Impianto per 1000mq
- Calabria -**



**Impianto per 3000mq con
filtrazione finale - Puglia -**



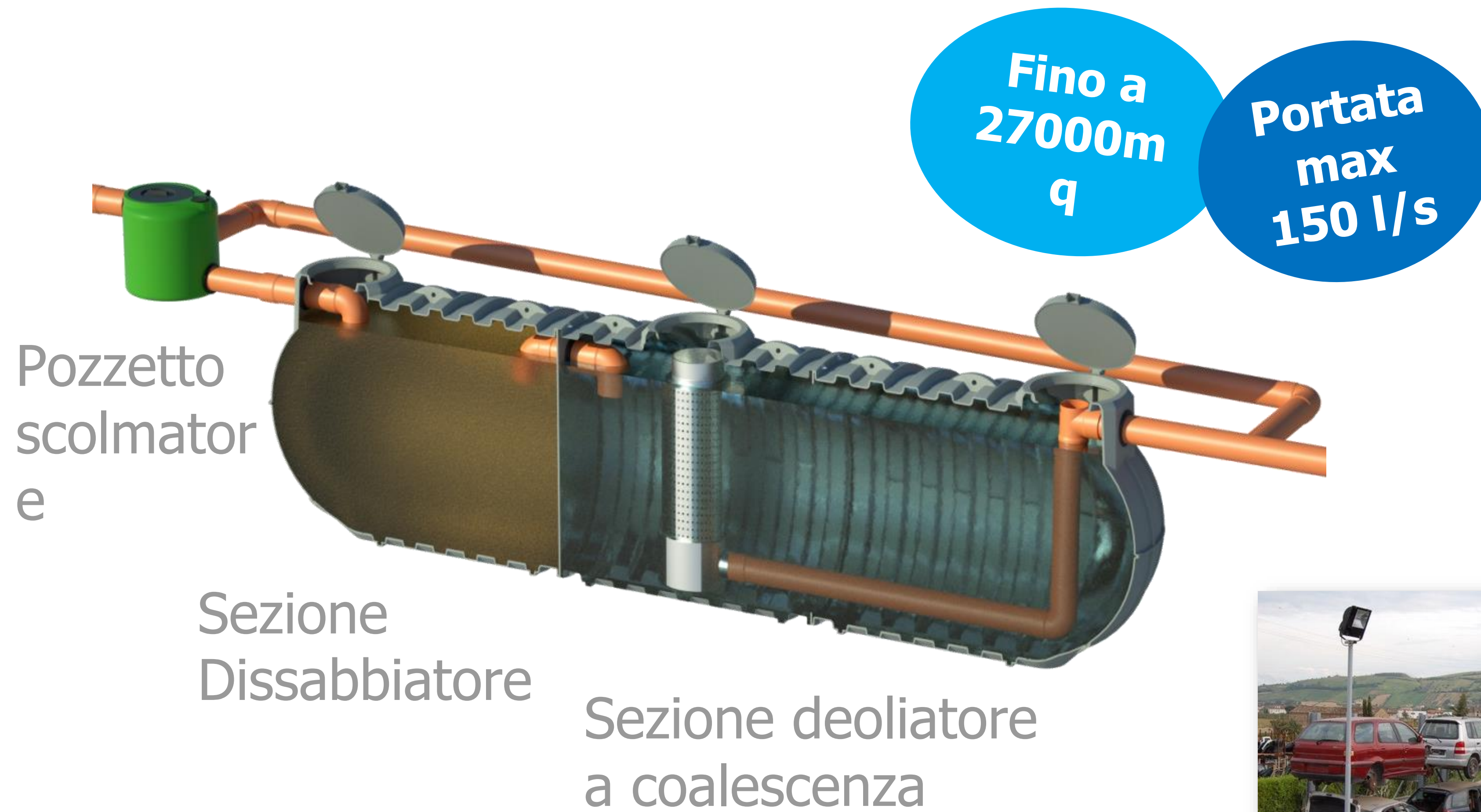
**Impianto per 10000mq
- Abruzzo -**



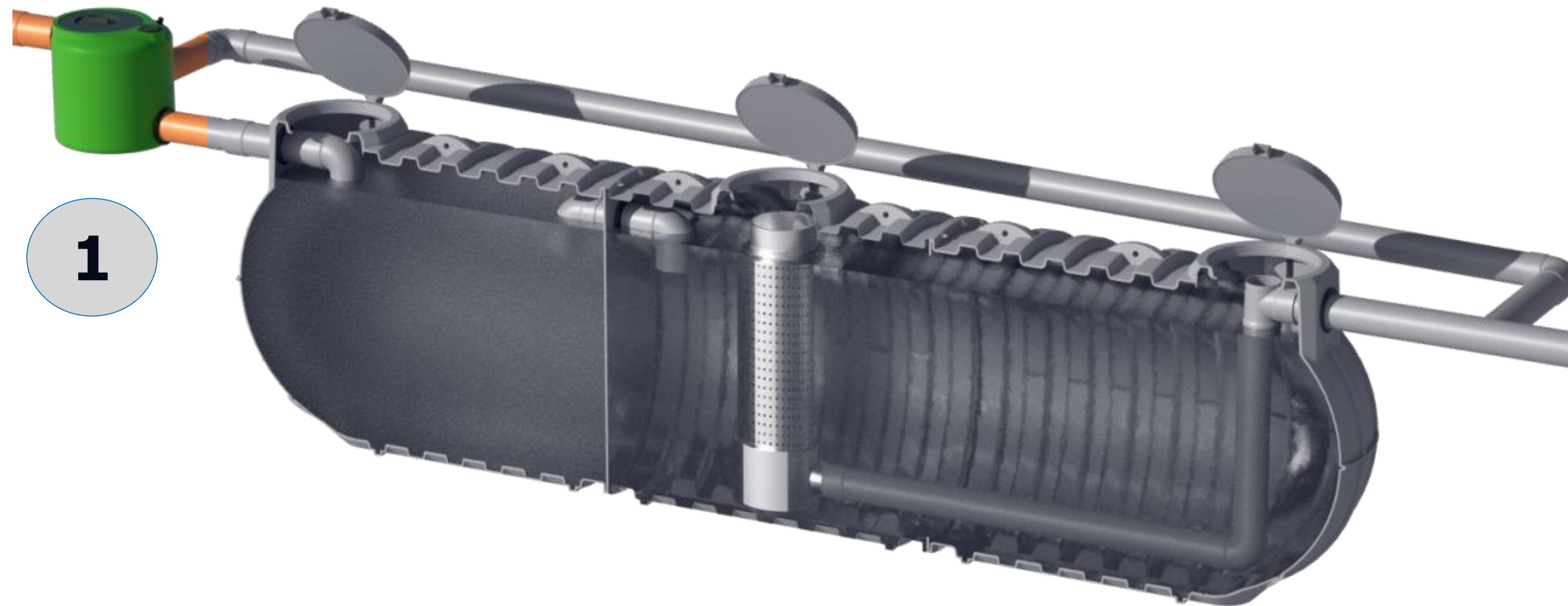


IMPIANTI DI PIOGGIA IN CONTINUO

IMPIANTO DI PIOGGIA IN CONTINUO



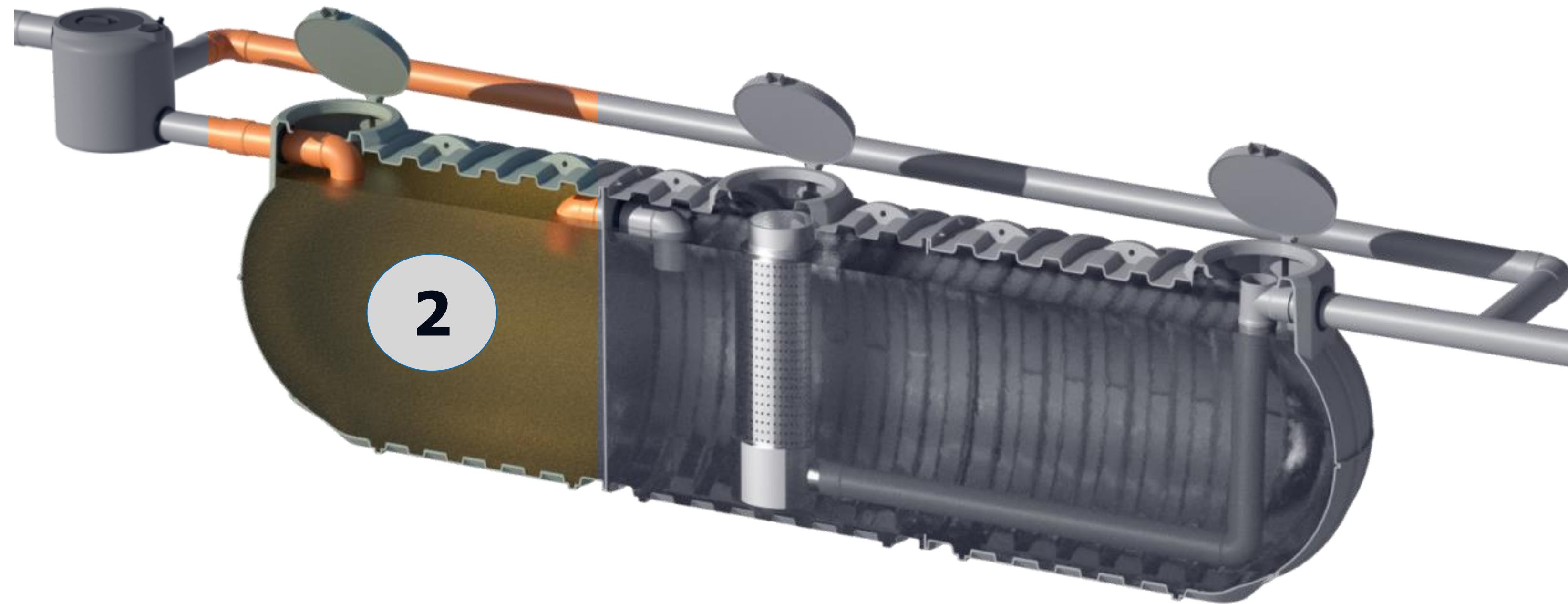
COMPOSIZIONE IMPIANTO



1. POZZETTO SCOLMATORE

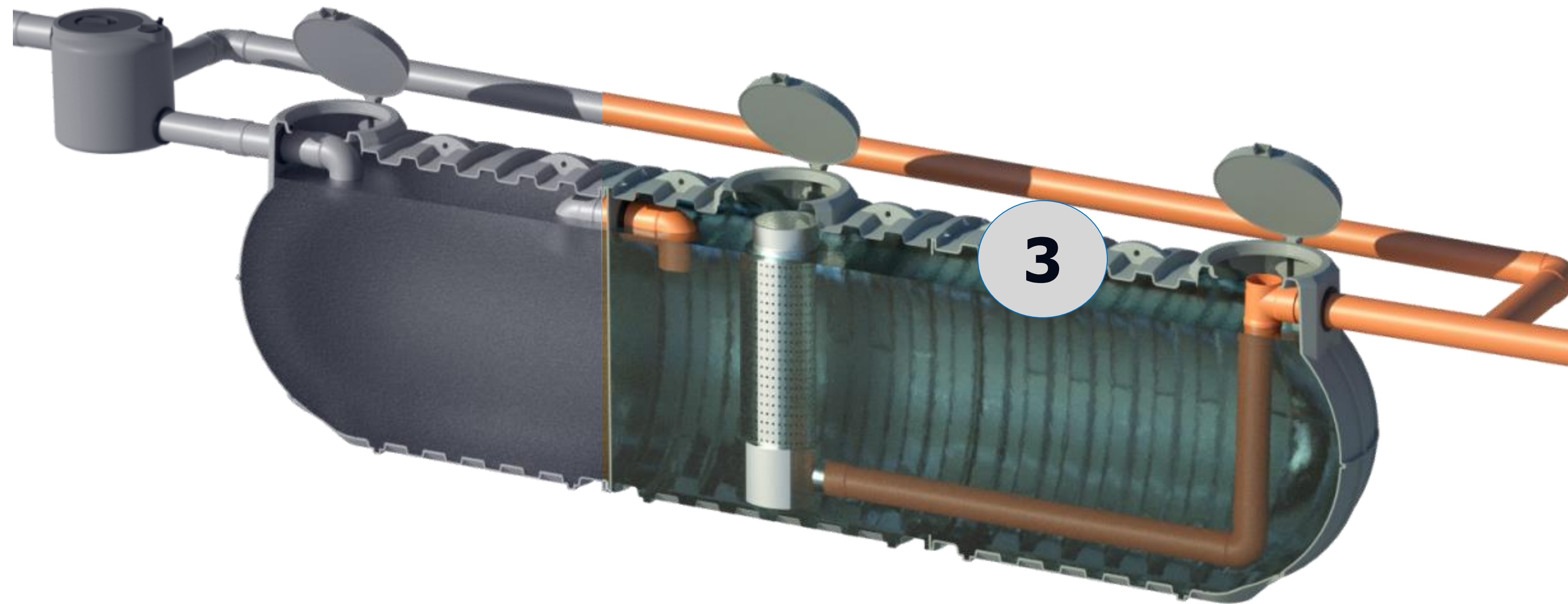
- Convoglia le acque di pioggia al serbatoio
- Il by-pass fa defluire la portata in eccesso rispetto a quella di progetto

COMPOSIZIONE IMPIANTO



2. SEZIONE DI DISSABBIATURA

- Separazione per gravità dei sedimenti e degli oli



3. SEZIONE DI DISOLEAZIONE A COALESCENZA

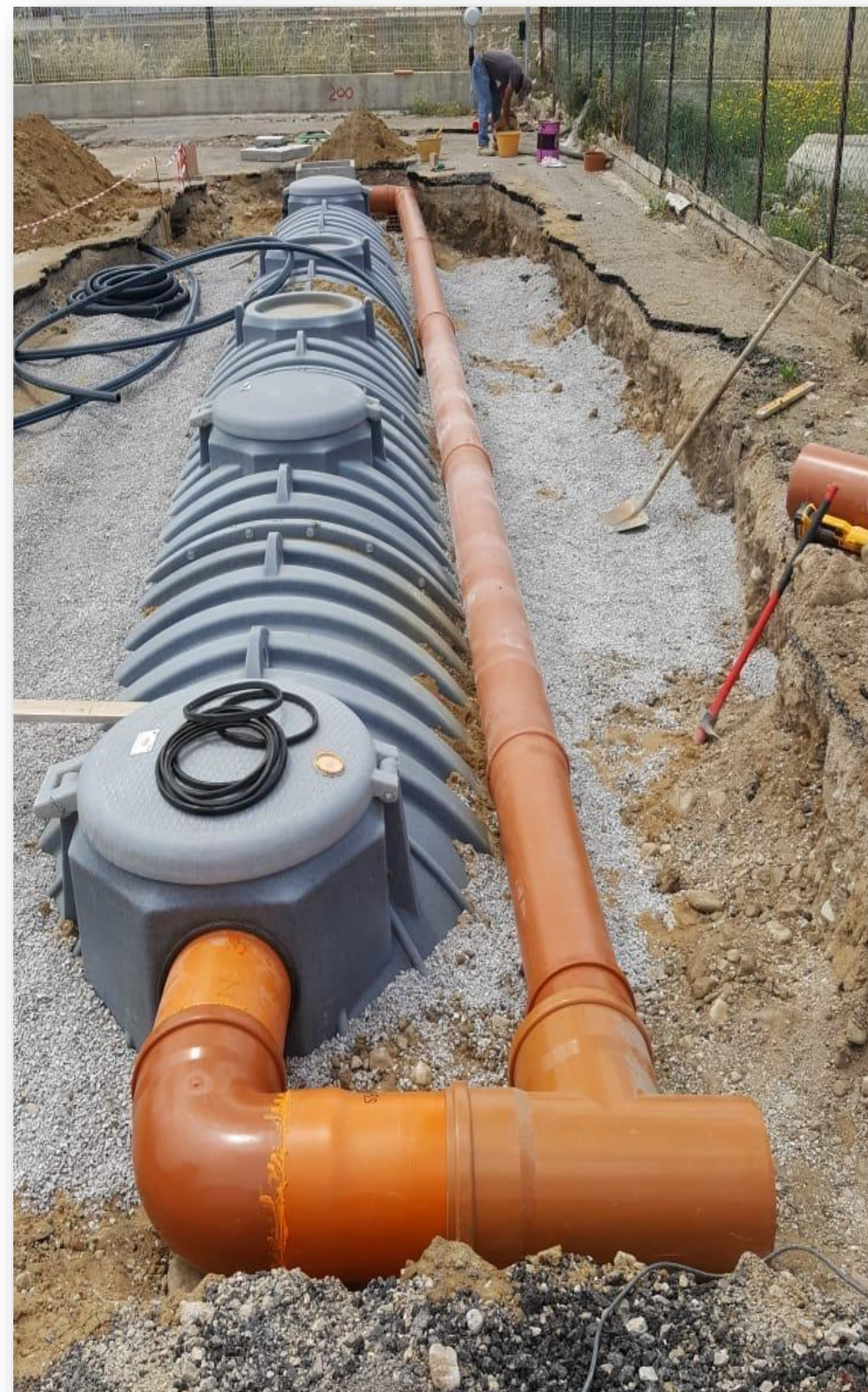
- Filtro a coalescenza ad alta performance
- Spugna poliuretana e cartuccia in acciaio inox

REFERENZE CANTIERI

**Impianto per
360mq
- E. Romagna -**



**Impianto per 18000mq
- Sicilia -**



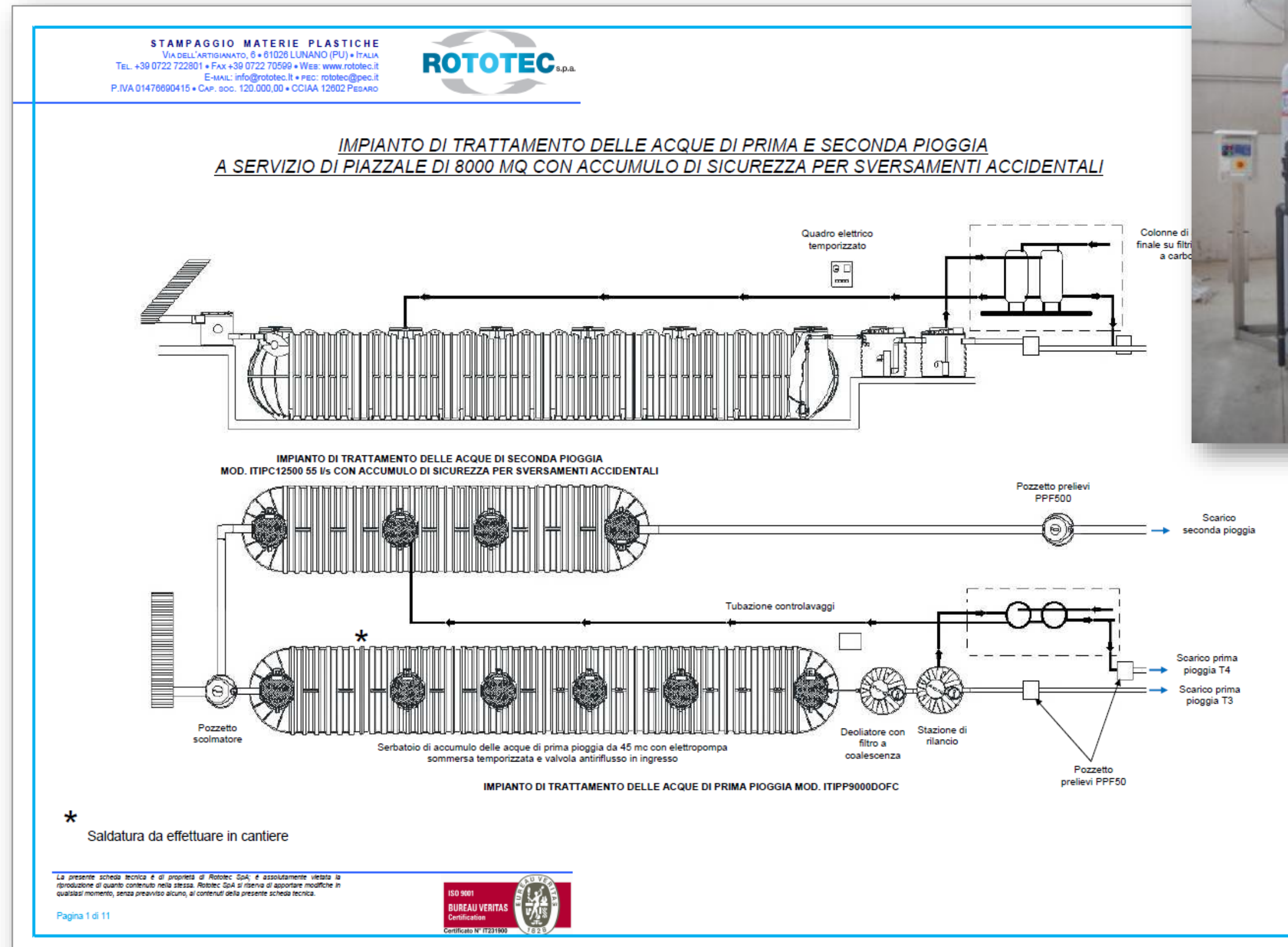
**Impianto per 3000mq
- Lombardia -**



REFERENZE CANTIERI



Impianto per 8000mq - Sardegna -





SISTEMI DI LAMINAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

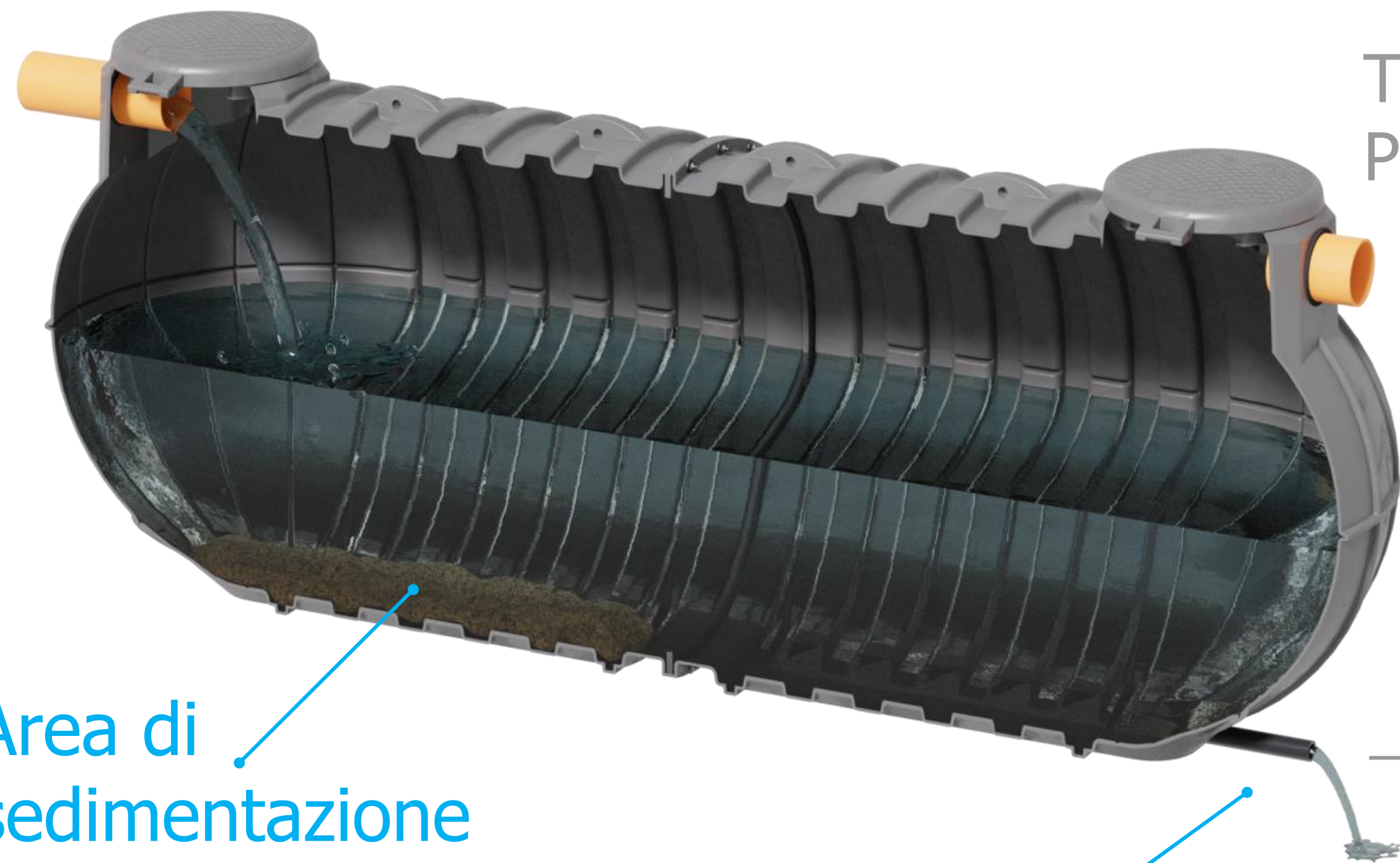
SISTEMI DI LAMINAZIONE

- **Stoccaggi temporanei delle acque piovane**
- **Regolano la portata di pioggia da recapitare verso lo scarico**
- **Evitano il sovraccarico delle fognature**



SISTEMA DI LAMINAZIONE A GRAVITA'

ENTRATA

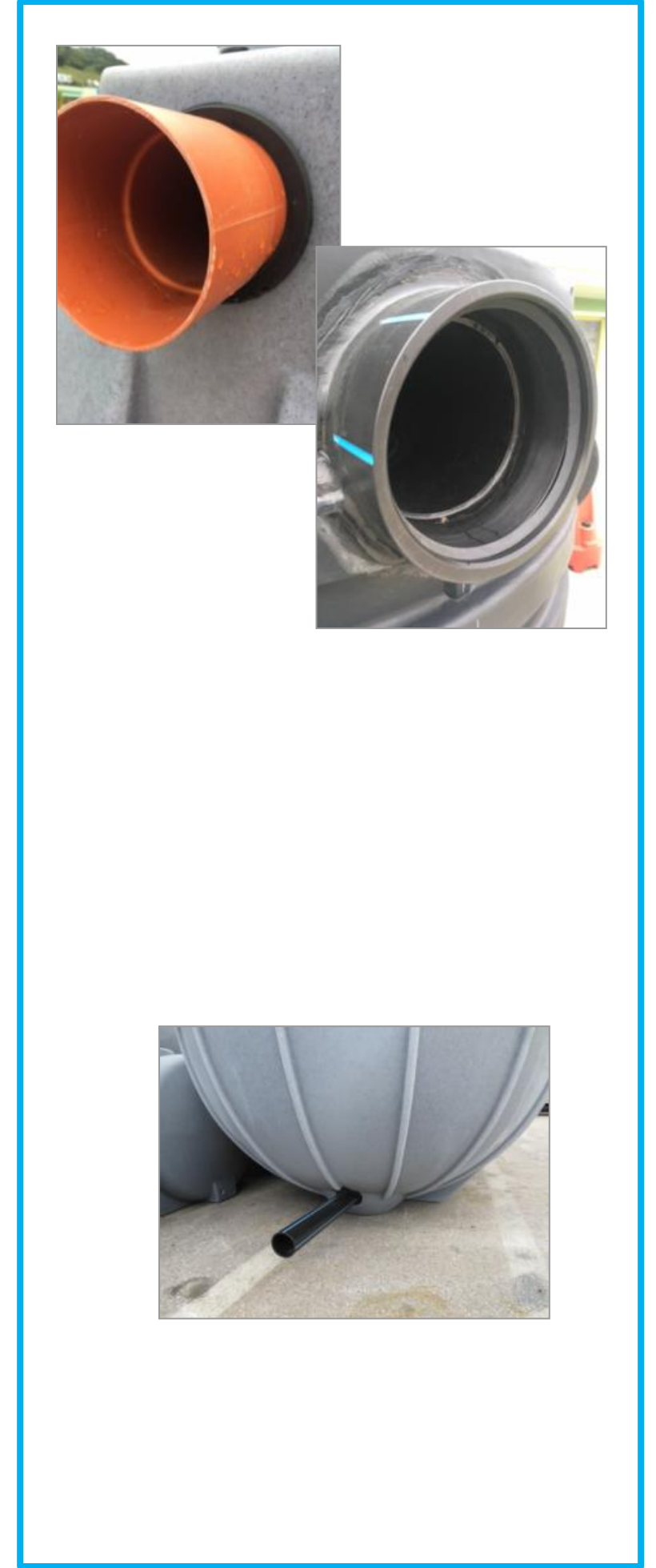


TROPPO PIENO

Area di sedimentazione

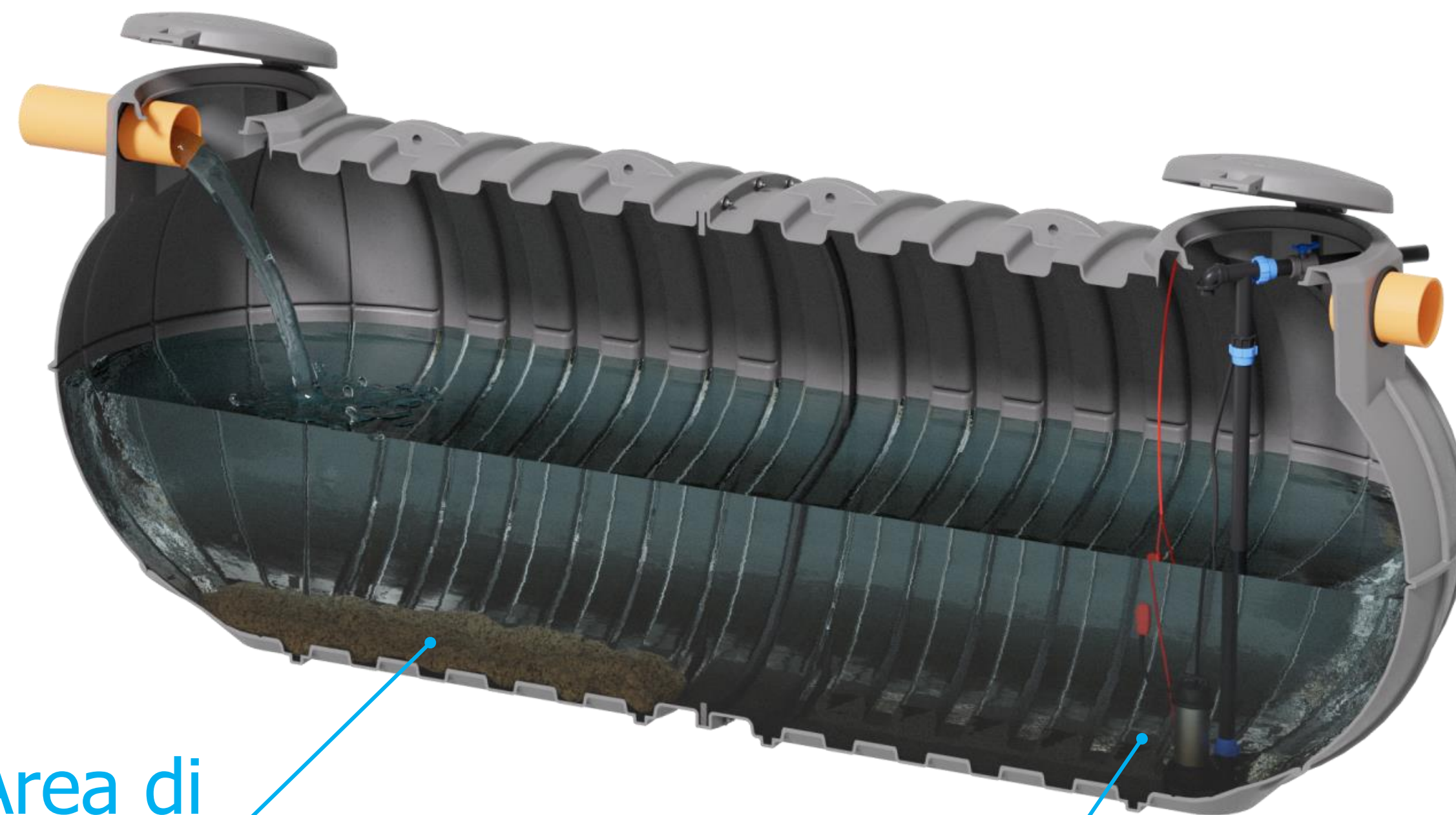
Uscita a lento rilascio

SCARICO



SISTEMA DI LAMINAZIONE CON ELETTROPOMPA

ENTRATA



USCITA
POMPA

TROPPO
PIENO

Area di
sedimentazione

Uscita a
lento rilascio

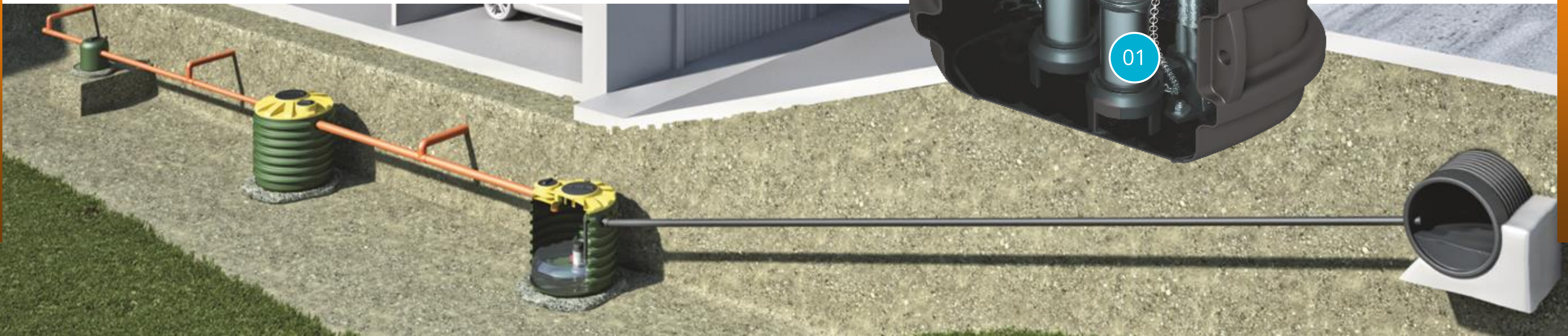
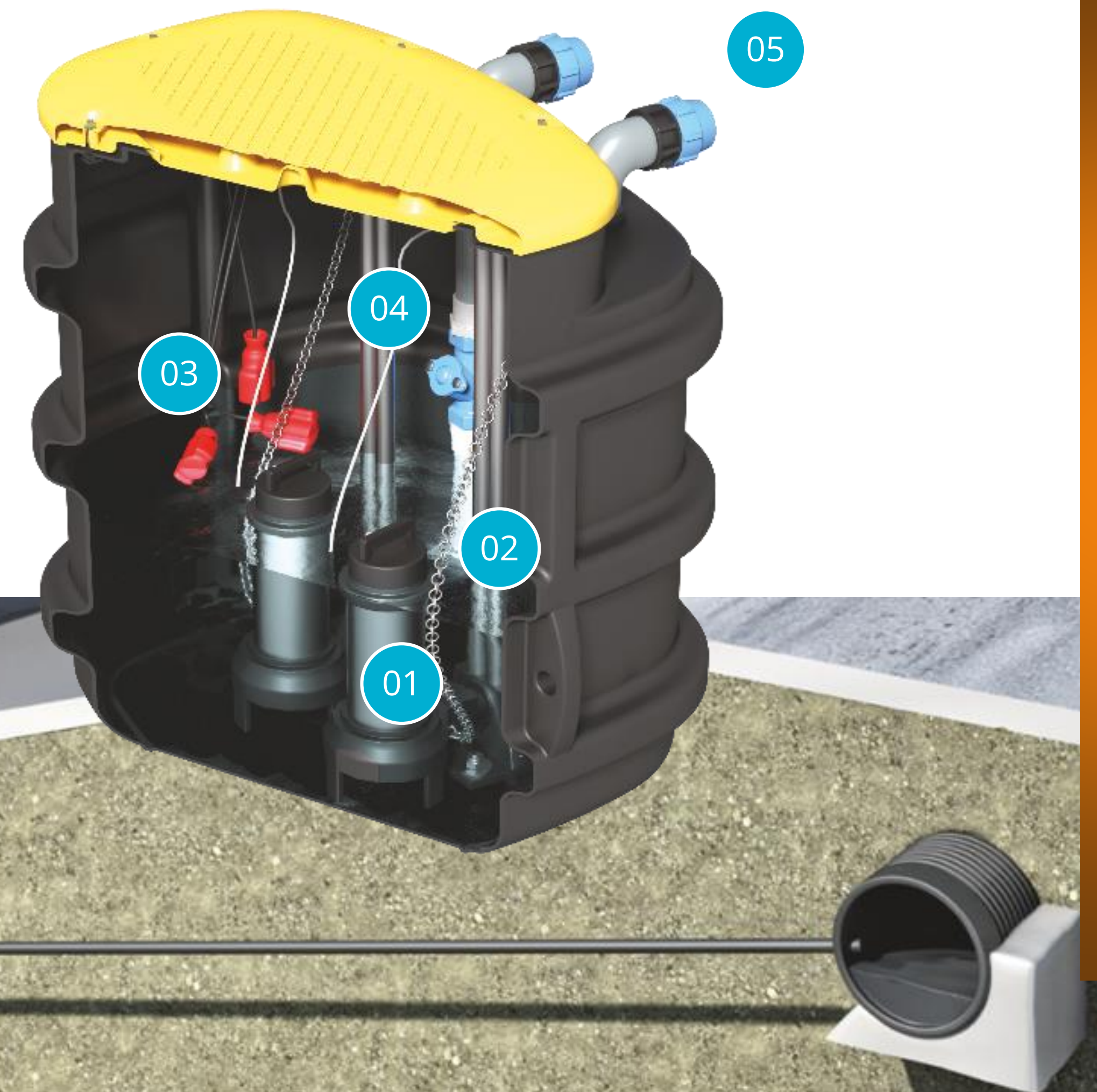




STAZIONE DI SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE DI DILAVAMENTO

STAZIONI DI SOLLEVAMENTO TEKNOSOL

- 01 **Elettropompe sommerse**
- 02 **Dispositivo di discesa** in acciaio inox e sistema di aggancio rapido
- 03 **Galleggianti di comando**
- 04 **Valvola antiriflusso** a palla in ghisa
- 05 **Tubazioni in uscita**

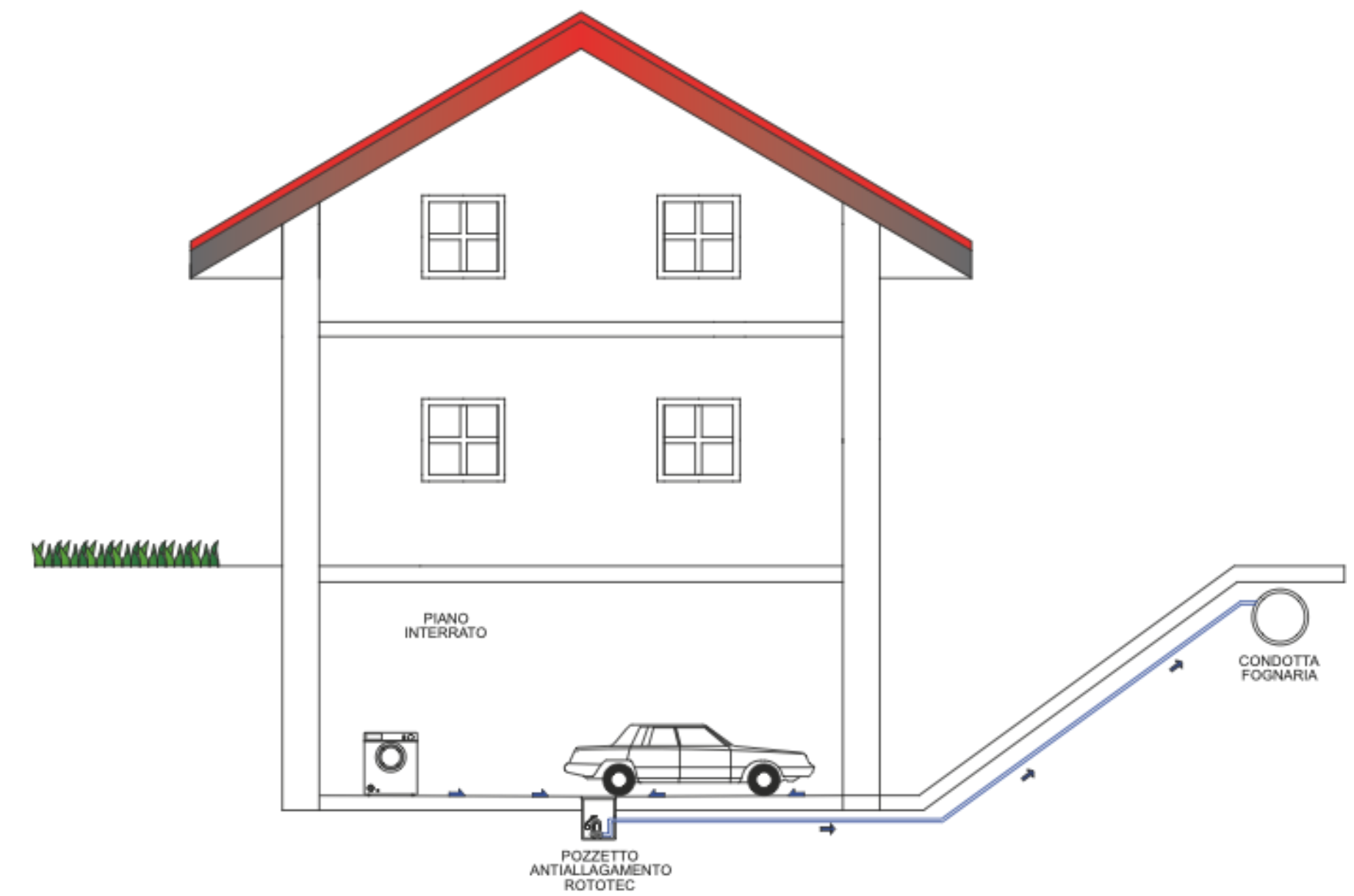
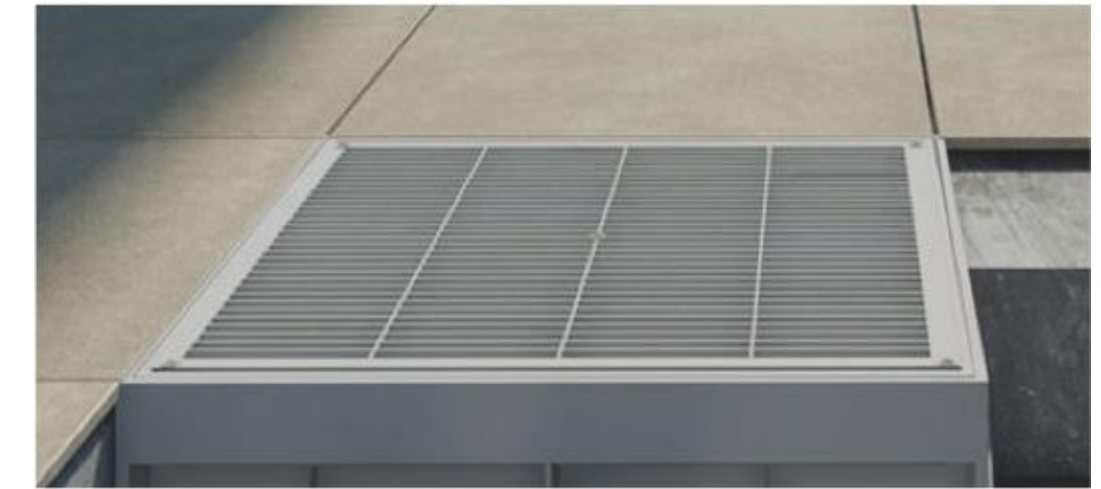


POZZETTO ANTIALLAGAMENTO

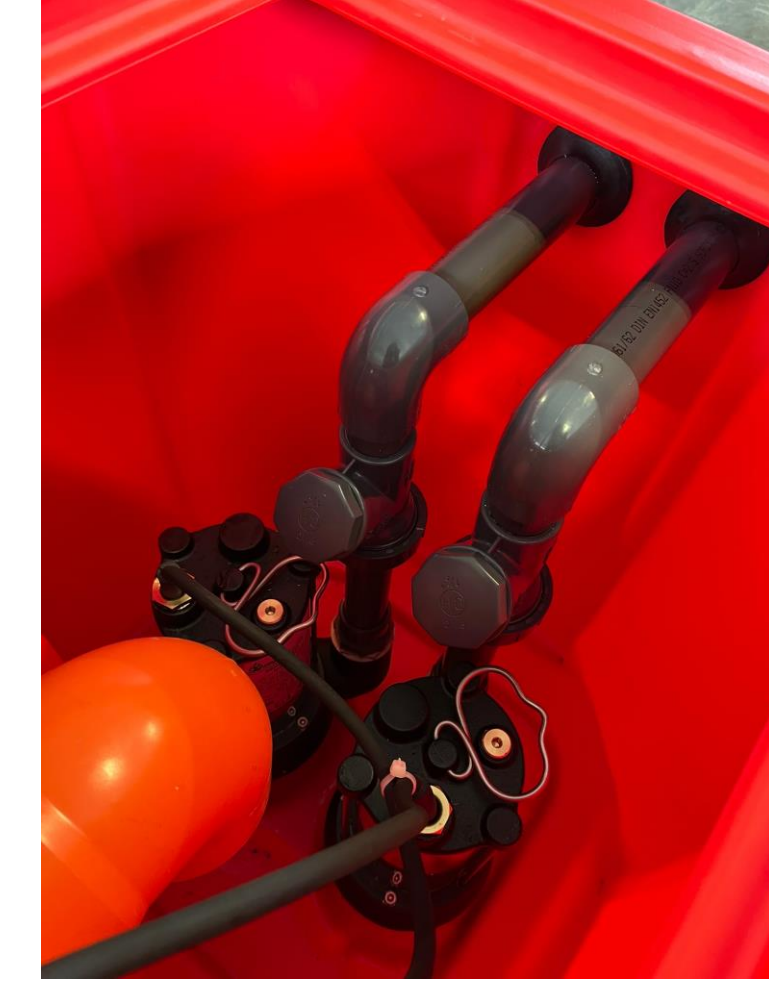
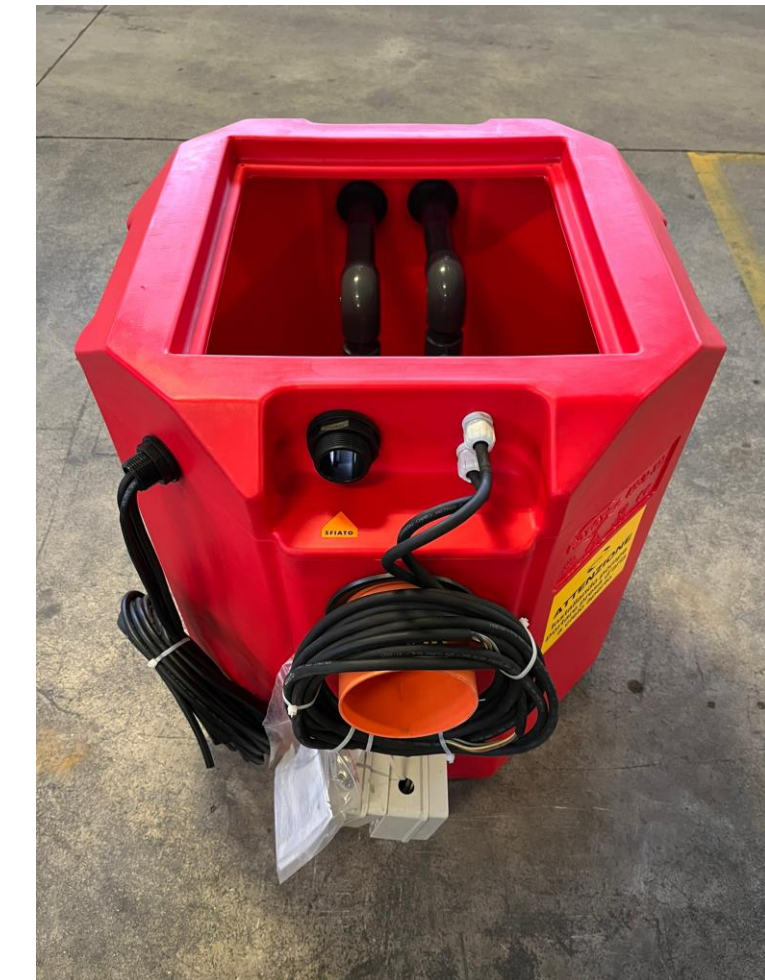
Pozzetto in PE con griglia superiore in PVC ad alta densità carrabile,

Il pozzetto antiallagamento viene installato sotto il pavimento di garage, taverne e altri locali posti al di sotto del livello della pubblica fognatura con la funzione di raccogliere acqua e spingerla al di fuori del locale stesso, evitando così improvvisi allagamenti dovuti ad esempio ad infiltrazioni, rotture accidentali di condutture idriche o perdite di elettrodomestici (es. lavatrici).

L'acqua viene raccolta direttamente dalla griglia superiore e spinta dalla pompa. L'apertura superiore del pozzetto è della misura standard 40x40 cm utilizzabile anche con chiusini in ghisa.



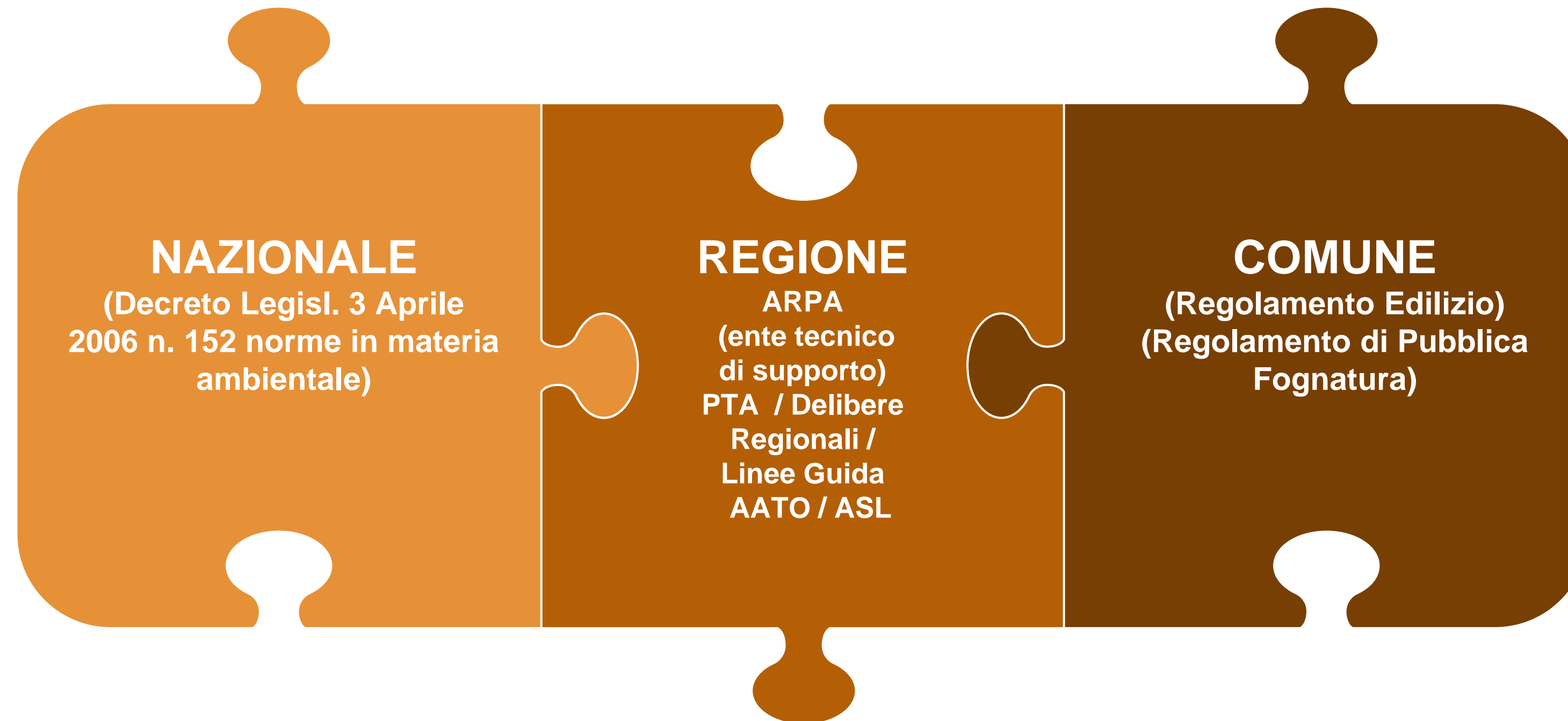
STAZIONI DI SOLLEVAMENTO PICO SOL 150/300





IMPIANTI DI DEPURAZIONE
DELLE ACQUE REFLUE
DOMESTICHE E ASSIMILABILI

LEGISLAZIONE NAZIONALE



Supplemento ordinario n. 7 al «Bollettino Ufficiale» - Serie Generale - n. 26 del 22 maggio 2019

REPUBBLICA ITALIANA
BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA

Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 22 maggio 2019

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 7 maggio 2019, n. 627.

Direttiva Tecnica in materia di scarichi acque reflue - approvazione e pubblicazione.

Tabella 12 – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento di nuovi scarichi di acque reflue domestiche e industriali assimilate alle domestiche derivanti da insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria.

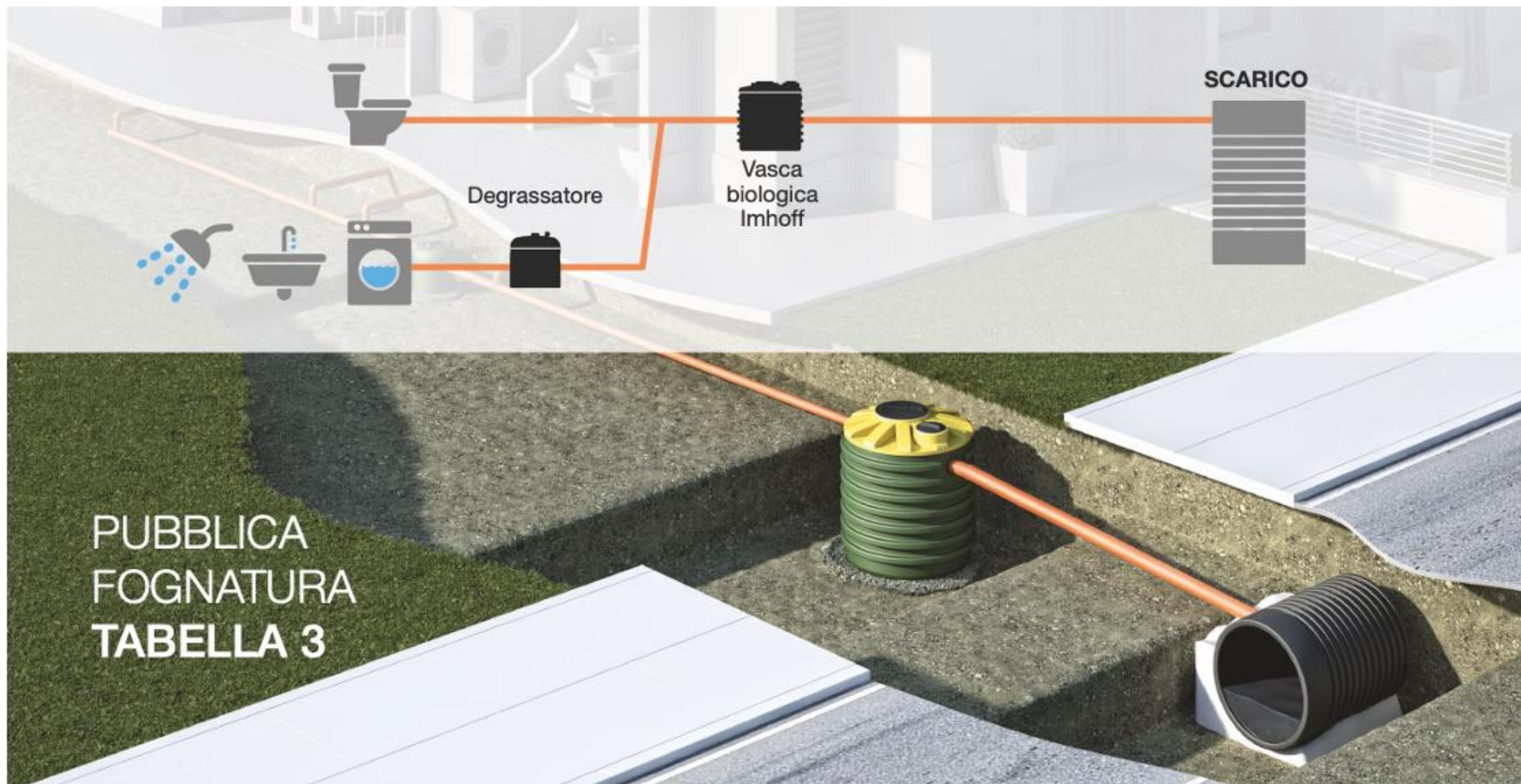
Sistemi di trattamento Tipologia insediamenti	Degrassatore (1)	Fossa Imhoff (2)	Disco Biologico o Biodisco (3)	Filtro Percolatore Aerobico (4)	Filtro Percolatore Anaerobico (5)	Impianto Fanghi attivi o ad Ossidazio- ne Totale (6)	Fito Depura- zione (7)	Vasca Accumulo (8)	Sub Irrigazione (9) (a) (c)	Soluzioni possibili
Edificio di civile abitazione con potenzialità fino a 25 AE (f)		X		X	X	X	X	X (b)	X	2+4 2+5 2+6 o 6 2+7 2+8 2+9
Edificio di civile abitazione con potenzialità fino a 25 AE ad uso discontinuo / periodico (f)		X					X	X (b)	X	2+7 2+8 2+9
Edifici di civile abitazione con potenzialità superiore a 25 AE (f)		X	X	X		X	X			2+3 2+4 6 o 2+6 2+7
Insediamenti che generano acque reflue assimilate alle domestiche per legge e per equivalenza qualitativa, derivanti esclusivamente dai Wc, cucine o mense (f)	X (d)	X	X	X		X	X		X (e)	1+2+3 1+2+4 1+6 o 1+2+6 1+2+7 1+2+9

- (a) Qualora la falda freatica sia ad una profondità modesta rispetto al piano di campagna, sarà ammesso esclusivamente il sistema di subirrigazione su trincee rese impermeabili, previa verifica del corpo idrico recettore. L'applicazione della tecnica della subirrigazione è comunque legata alle possibili condizioni di inquinamento delle falde acquifere superficiali da verificarsi a livello locale.
- (b) Sistema da utilizzare nel caso non vi siano recettori disponibili. Per tale sistema non è necessaria l'autorizzazione allo scarico ed il parere viene rilasciato dal Comune nell'ambito del permesso a costruire, acquisito il parere vincolante di ARPA.
- (c) Nelle aree di cui all'art.107 della LR 1/2015 sono vietati nuovi scarichi sul suolo a partire dalla data di entrata in vigore della medesima legge.
- (d) da installare obbligatoriamente solo nel caso di presenza di cucine/mense per ristorazione collettiva.
- (e) soluzione ammessa per insediamenti di consistenza complessiva fino a 25 AE.

LEGISLAZIONE LOCALE

Denominazione	Caratteristiche costruttive tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
2 FOSSA IMHOFF	Vasca costituita da due scomparti distinti uno per il liquame e l'altro per il fango aventi le caratteristiche riportate nell'Allegato 5 della deliberazione del 4 febbraio 1977.	Per il dimensionamento dei due compartimenti e le precauzioni da rispettare nella fase di installazione valgono i criteri e le indicazioni riportate nella citata deliberazione del 4 febbraio 1977.	A monte della vasca è opportuno installare un degrassatore. Gli eventuali scarichi di acque meteoriche devono essere deviati a valle della fossa Imhoff; La frequenza minima di espurgo dei fanghi deve essere almeno annuale.

TRATTAMENTI PRIMARI



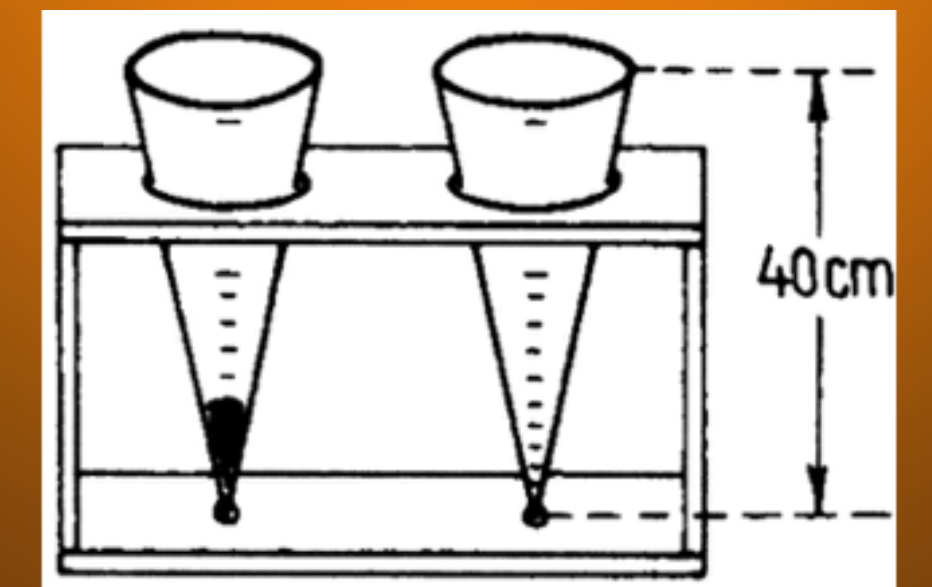
VASCHE BIOLOGICHE TIPO IMHOFF

DATI TECNICI

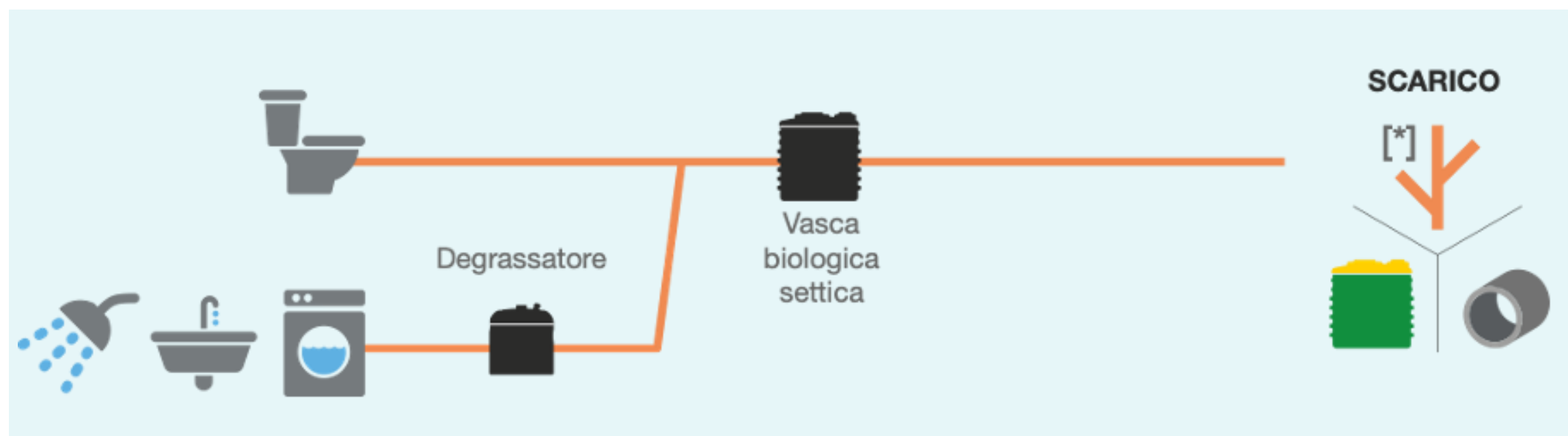
A servizio di: Acque nere domestiche e assimilabili

Dimensionamento: Delibera del Comitato Interministeriale del 04/02/77

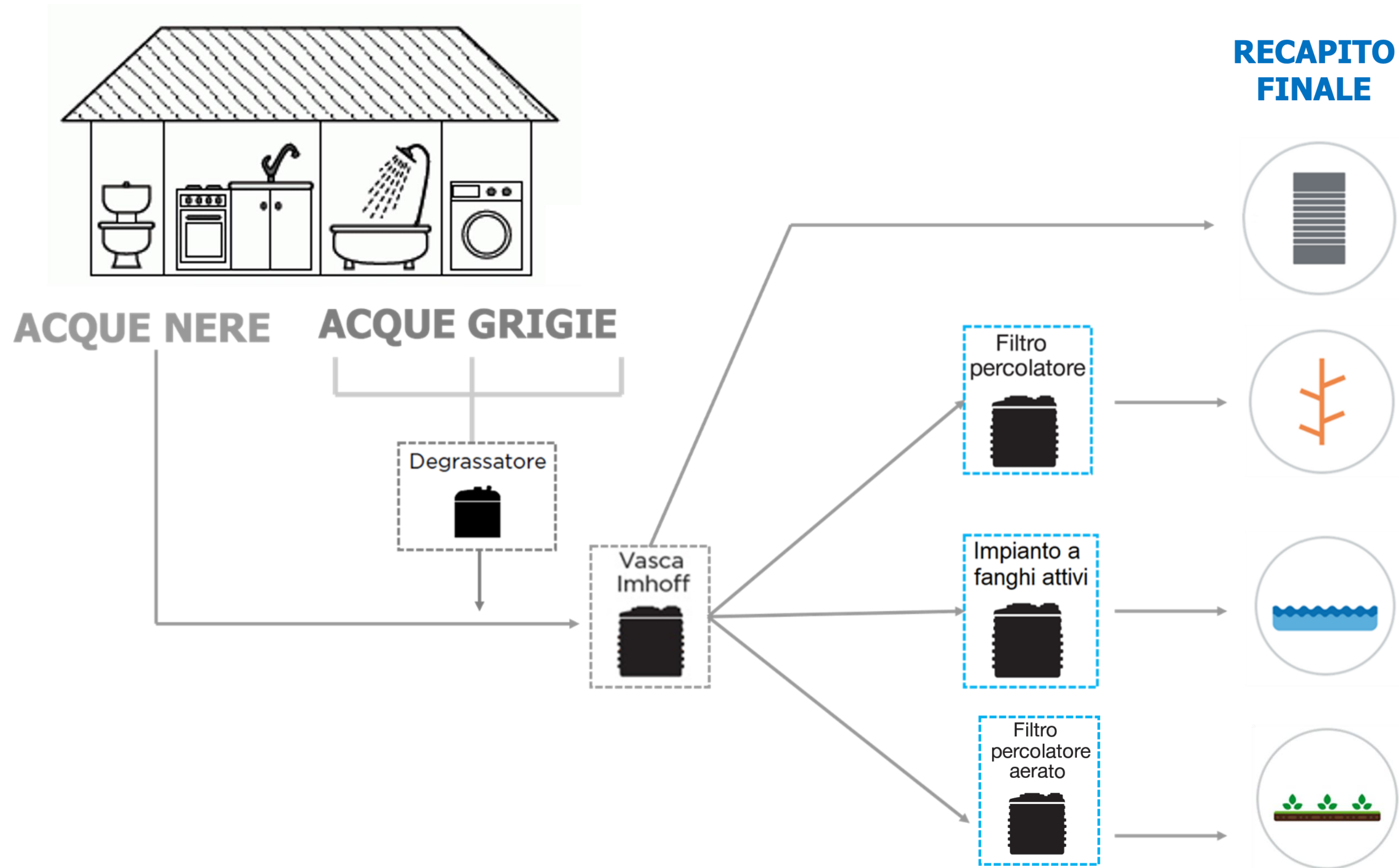
Tempi sedimentazione = 4-6 ore (su portata di punta)
Per il comparto di digestione vengono fissati volumi di 100-120 l/A.E. in caso di due estrazioni di fango l'anno e 180-200 l/A.E. in caso di una estrazione.



- 01 SOLIDI**
area di sedimentazione dei solidi in ingresso.
- 02 DIGESTIONE**
area in cui avviene la digestione e il deflusso del refluo trattato.
- 03 FANGHI**
area in cui si realizza la formazione dei fanghi biologici responsabili della depurazione del refluo.



SCARICHI SEPARATI



NAZIONALE
(Decreto Legisl. 3 Aprile
2006 n. 152 norme in
materia ambientale)

LEGISLAZIONE LOCALE

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
<p style="text-align: center;">4 FILTRO PERCOLATORE ANAEROBICO</p>	<p>Sistema di trattamento da utilizzarsi a valle di una fossa Imhoff adeguatamente dimensionata. E' costituito da una vasca impermeabile idonea a contenere la massa filtrante costituita da elementi in plastica ad elevata superficie di contatto. Il liquame in uscita dalla fossa Imhoff attraversa il filtro mediante un tubo che lo convoglia nella parte inferiore della massa filtrante da dove risale lentamente fino allo sfioro. In condizioni di anossia si sviluppa una flora batterica di tipo anaerobico che porta alla degradazione della sostanza organica.</p>	<p>Il dimensionamento può essere riferito al: - <u>volume specifico della massa filtrante</u>, calcolato come rapporto tra il volume della massa filtrante (espresso in m³), e il carico in AE, oppure al: - <u>fattore di carico organico volumetrico</u> con cui viene alimentato il filtro, calcolato come rapporto tra il carico organico in ingresso (espresso in Kg BOD/giorno) e il volume della massa filtrante (espresso in m³). Sono ammessi filtri percolatori a medio-basso carico, con volumi specifici non inferiori a 0.15 m³/AE, oppure fattori di carico non superiori a 0.40 Kg BOD/m³ d</p>	<p>Con periodicità almeno annuale occorre provvedere alla pulizia del filtro.</p>

FILTRI PERCOLATORI ANAEROBICI

01 TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE

Tubazione forata per la distribuzione omogenea del refluo sulla superficie del filtro.

02 MASSA FILTRANTE

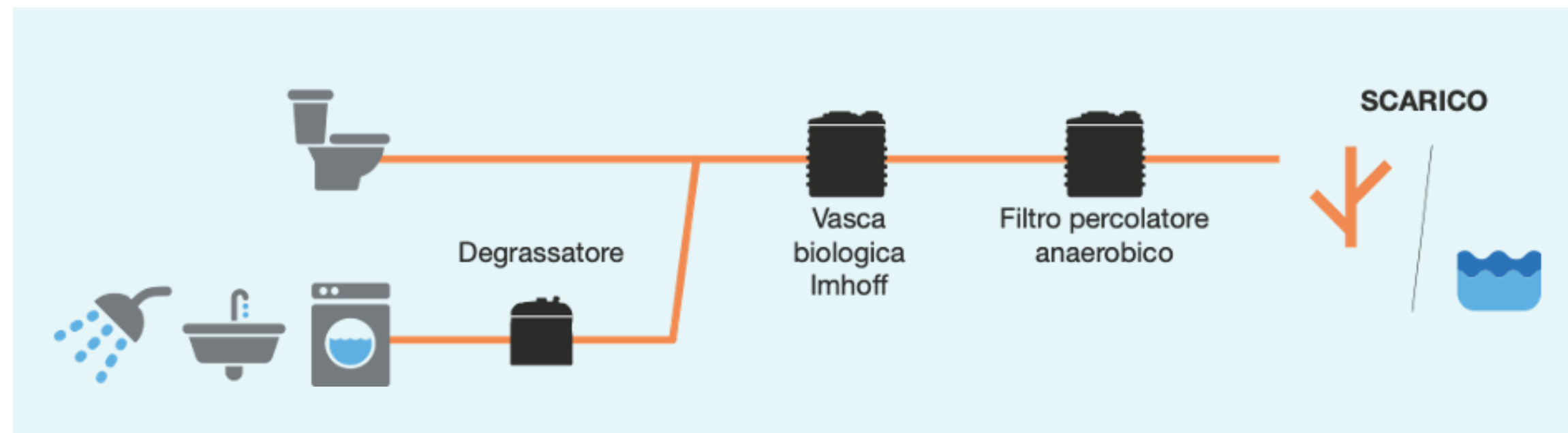
Corpi di riempimento in materiale plastico ad alta superficie specifica che fungono da supporto per lo sviluppo di una flora batterica anaerobica responsabile della depurazione del refluo.

03 TUBAZIONE DI RACCOLTA

Tubazione per la captazione inferiore del refluo depurato e il successivo convogliamento all'uscita.



CE



DATI TECNICI

A servizio di: Acque reflue in uscita da trattamenti primari

Dimensionamento: Fattore di carico organico $\text{kgBOD}/\text{m}^3\text{d}$ è il rapporto tra carico organico in ingresso $\text{kg BOD}_{5\text{d}}$ ed il volume del letto filtrante.

Supporti Plastici: sviluppano $120 \text{ m}^2/\text{m}^3$.
Indice di vuoto pari al 90%



<p style="text-align: center;">5 FILTRO PERCOLATORE AEROBICO</p>	<p>Sistema di trattamento che consente di raggiungere una efficienza depurativa superiore al filtro anaerobico. Anche in questo caso il filtro è posto a valle di una fossa Imhoff adeguatamente dimensionata.</p> <p>E' costituito da una vasca impermeabile idonea a contenere la massa filtrante costituita da elementi in plastica ad elevata superficie di contatto.</p> <p>Il liquame attraversa uniformemente la massa filtrante dall'alto verso il basso. Il film biologico che si forma sulla superficie dei corpi di riempimento consente la degradazione delle sostanze inquinanti.</p> <p>Nei <u>filtri percolatori aerobici ad uscita bassa</u>, il liquame depurato defluisce dal fondo, insieme a una parte del fango; per la sua separazione è obbligatorio installare a valle, un'altra fossa Imhoff di dimensioni minori o una vasca a 2/3 scomparti sifonati. Il sistema non richiede apparecchiature elettromeccaniche, ad esclusione di una pompa in caso di assenza di dislivello. Nei <u>filtri percolatori aerobici ad uscita alta</u> l'ambiente aerobico è garantito da una insufflazione forzata di aria mediante dei diffusori posti sul fondo. Il liquame depurato esce dalla parte alta del filtro. Il sistema richiede apparecchiature elettromeccaniche.</p>	<p>I criteri di dimensionamento sono analoghi a quelli del filtro percolatore anaerobico.</p>	<p>Come per i filtri anaerobici, anche per questi filtri occorre procedere ad operazioni di pulizia periodiche.</p> <p>I prodotti gassosi della degradazione della sostanza organica vanno espulsi attraverso tubazione fino ad adeguata altezza.</p>
---	--	---	---

FILTRI PERCOLATORI AEROBICI

01 TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE

Tubazione forata per la distribuzione omogenea del refluo sulla superficie del filtro.

02 MASSA FILTRANTE

Corpi di riempimento in materiale plastico ad alta superficie specifica che fungono da supporto per lo sviluppo di una flora batterica aerobica responsabile della depurazione del refluo.

03 TUBAZIONE DI RACCOLTA

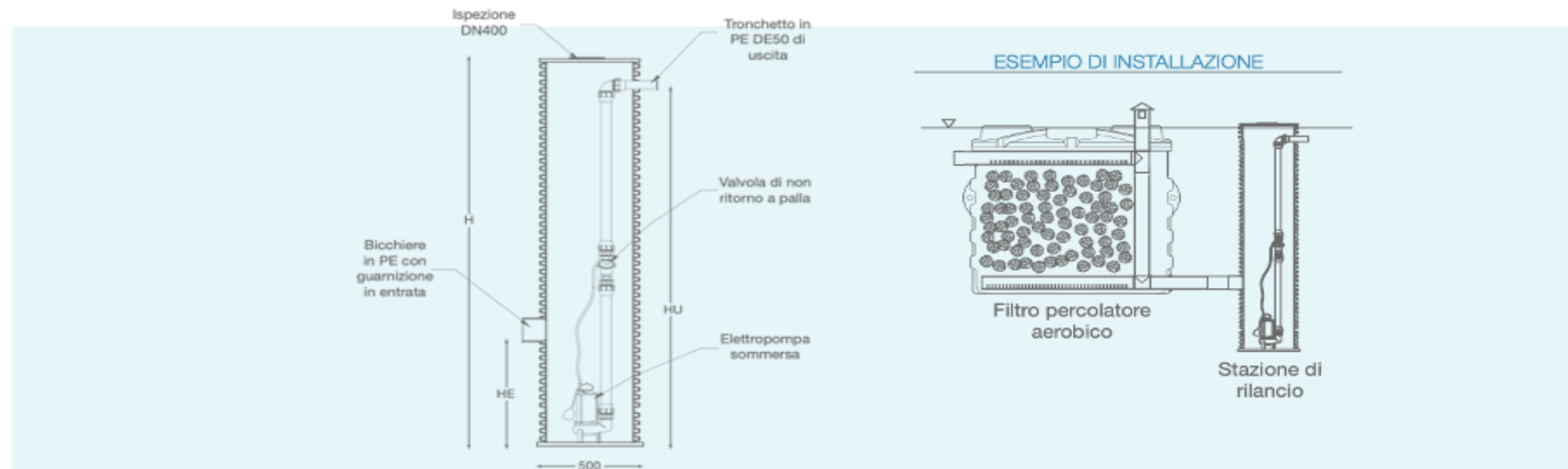
Tubazione per la captazione inferiore del refluo depurato e il successivo convogliamento all'uscita.

04 CAMINO DI AREAZIONE

Tubazione da portare all'aria aperta per l'ossigenazione della massa filtrante.



CE



DATI TECNICI

A servizio di: Acque reflue in uscita da trattamenti primari

Dimensionamento: Fattore di carico organico $\text{kgBOD}/\text{m}^3\text{d}$ è il rapporto tra carico organico in ingresso $\text{kg BOD}_{5\text{d}}$ ed il volume del letto filtrante.

Supporti Plastici: sviluppano $120 \text{ m}^2/\text{m}^3$.
Indice di vuoto pari al 90%



FILTRI PERCOLATORI AREATI (MBBR) TAB. 3 - 4

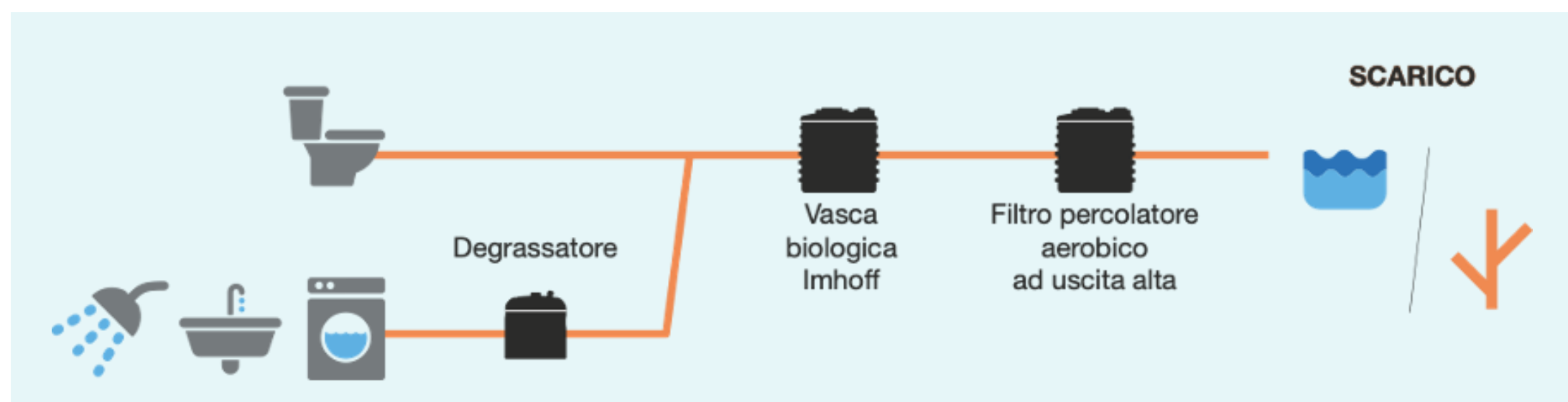
- 01 TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE**
tubazione forata per la distribuzione omogenea del refluo sulla superficie del filtro.
- 02 MASSA FILTRANTE**
corpi di riempimento in materiale plastico ad alta superficie specifica che fungono da supporto per lo sviluppo di una flora batterica aerobica responsabile della depurazione del refluo.
- 03 TUBAZIONE DI RACCOLTA**
tubazione per la captazione inferiore del refluo depurato e il successivo convogliamento all'uscita.
- 04 SOFFIANTE COMPRESSORE**
per il pompaggio dell'aria all'interno della vasca (compreso nella fornitura).
- 05 PIATTI DIFFUSORI**
per la distribuzione dell'aria a micro bolle (compreso nella fornitura).



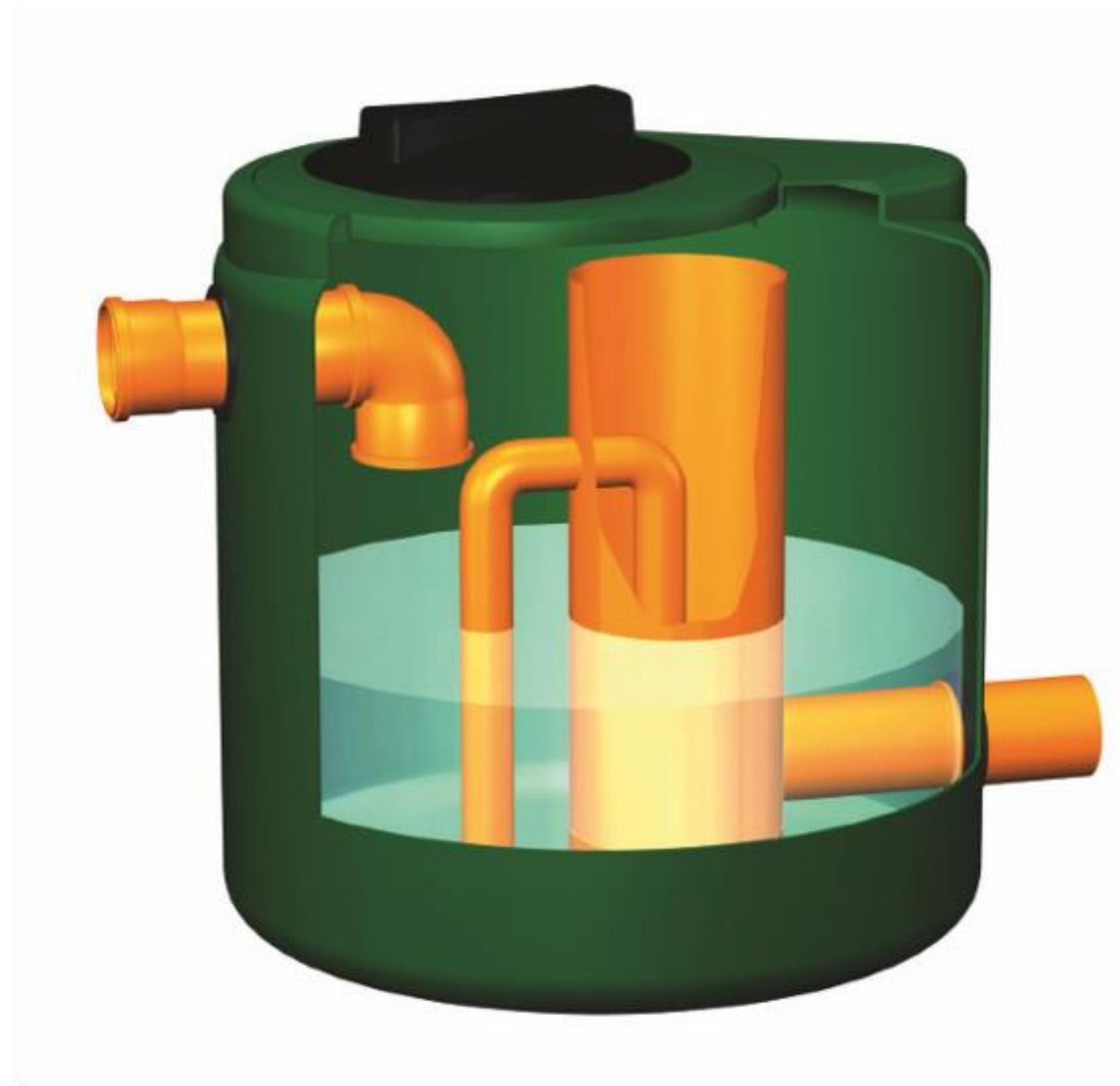
DATI TECNICI

A servizio di: Acque reflue in uscita da trattamenti primari

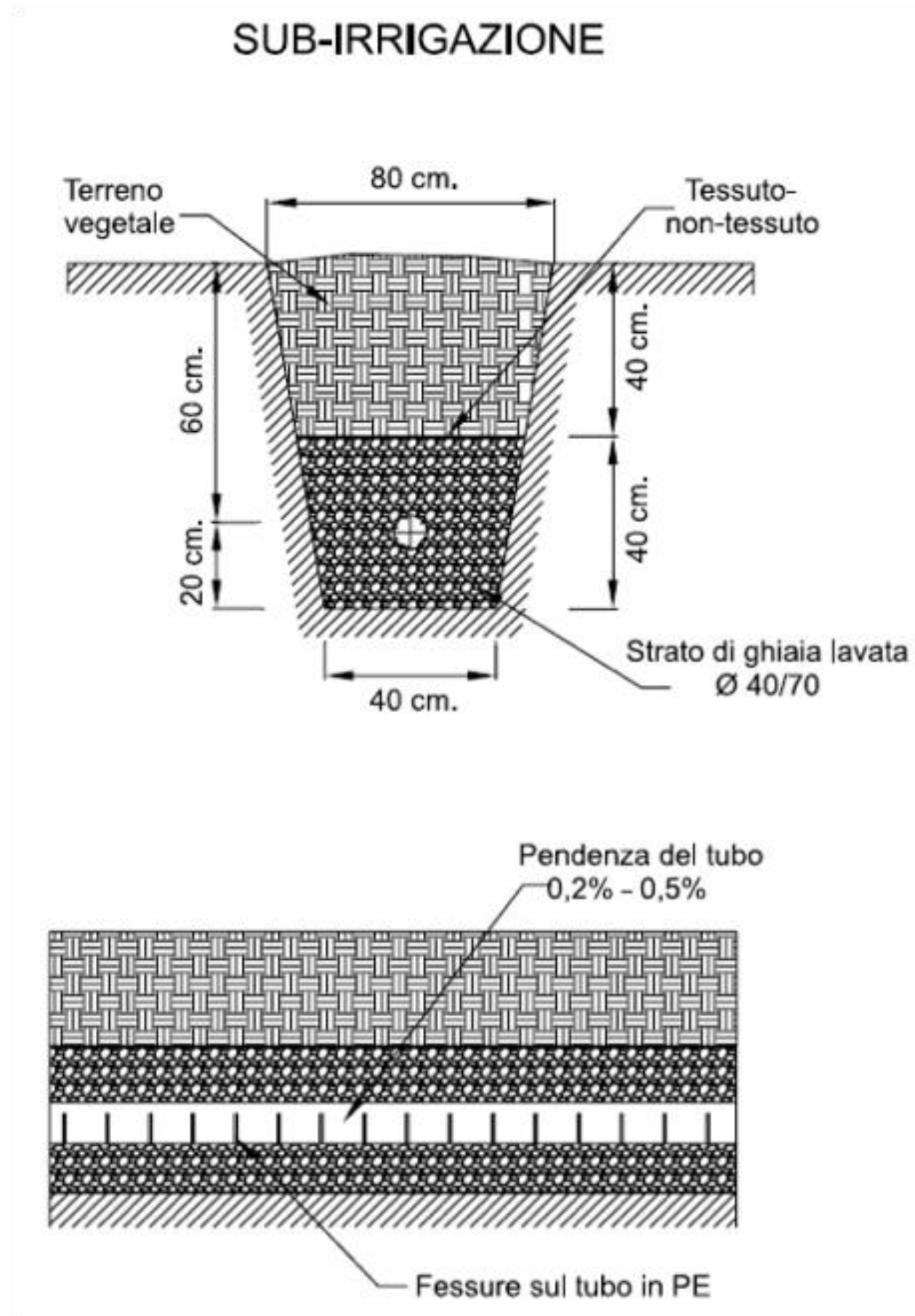
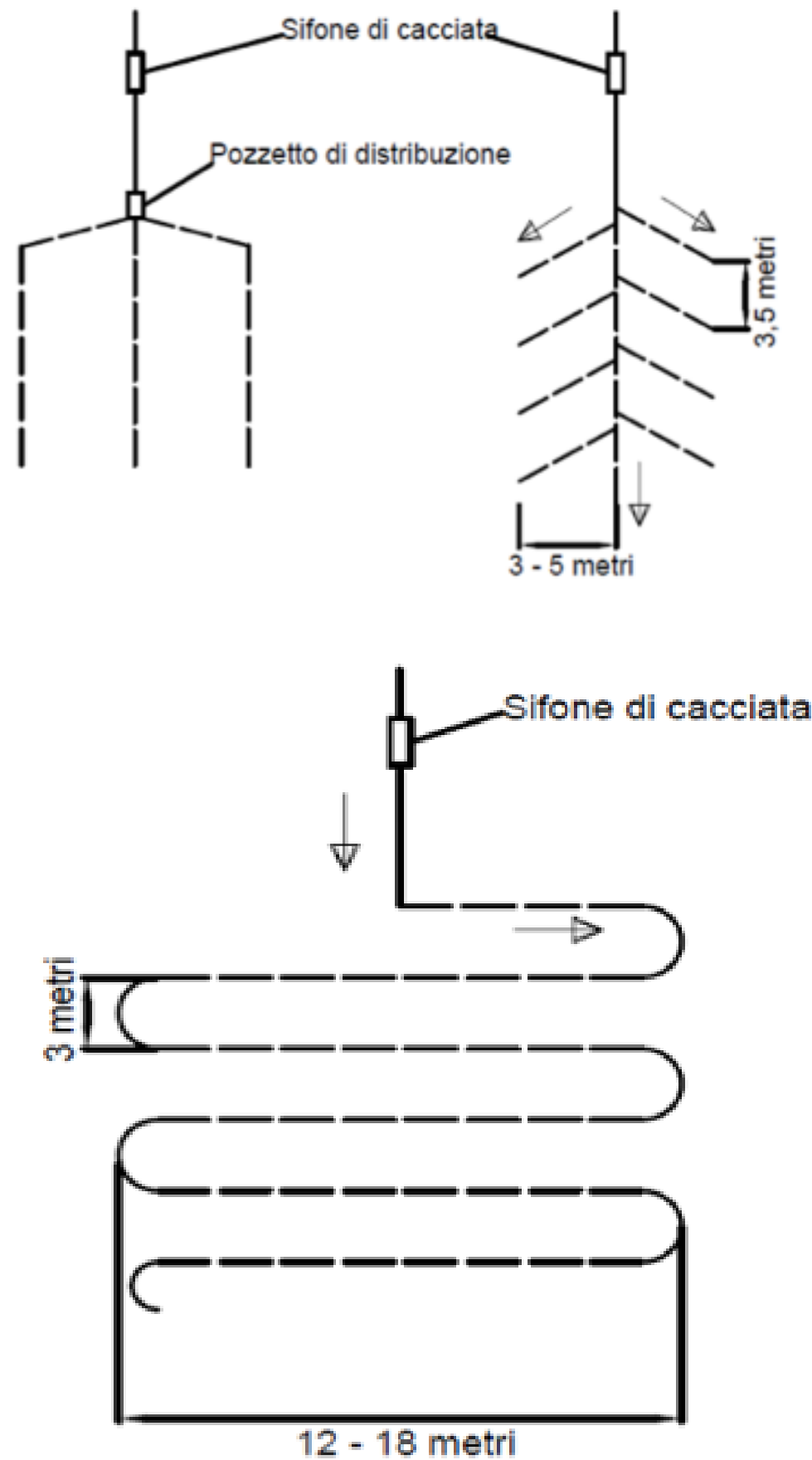
Dimensionamento: Fattore di carico organico $\text{kgBOD}/\text{m}^3\text{d}$ è il rapporto tra carico organico in ingresso kg BOD5d ed il volume del letto filtrante.



POZZETTO DI CACCIATA



LINEE GUIDA SUB-IRRIGAZIONE



Tipologie di manufatti	Distanza di sicurezza
Fabbricati	definita in reg. locali
Pozzi, condotte, serbatoio o altre opere private destinate al servizio di acqua potabile (Allegato V Del C. I. 04/02/77)	30 m
Pozzi, condotte, serbatoi o altre opere pubbliche destinate al servizio di acqua potabile (D.P.R. 24/5/88 n°236 per le acque destinate al consumo umano)	200 m

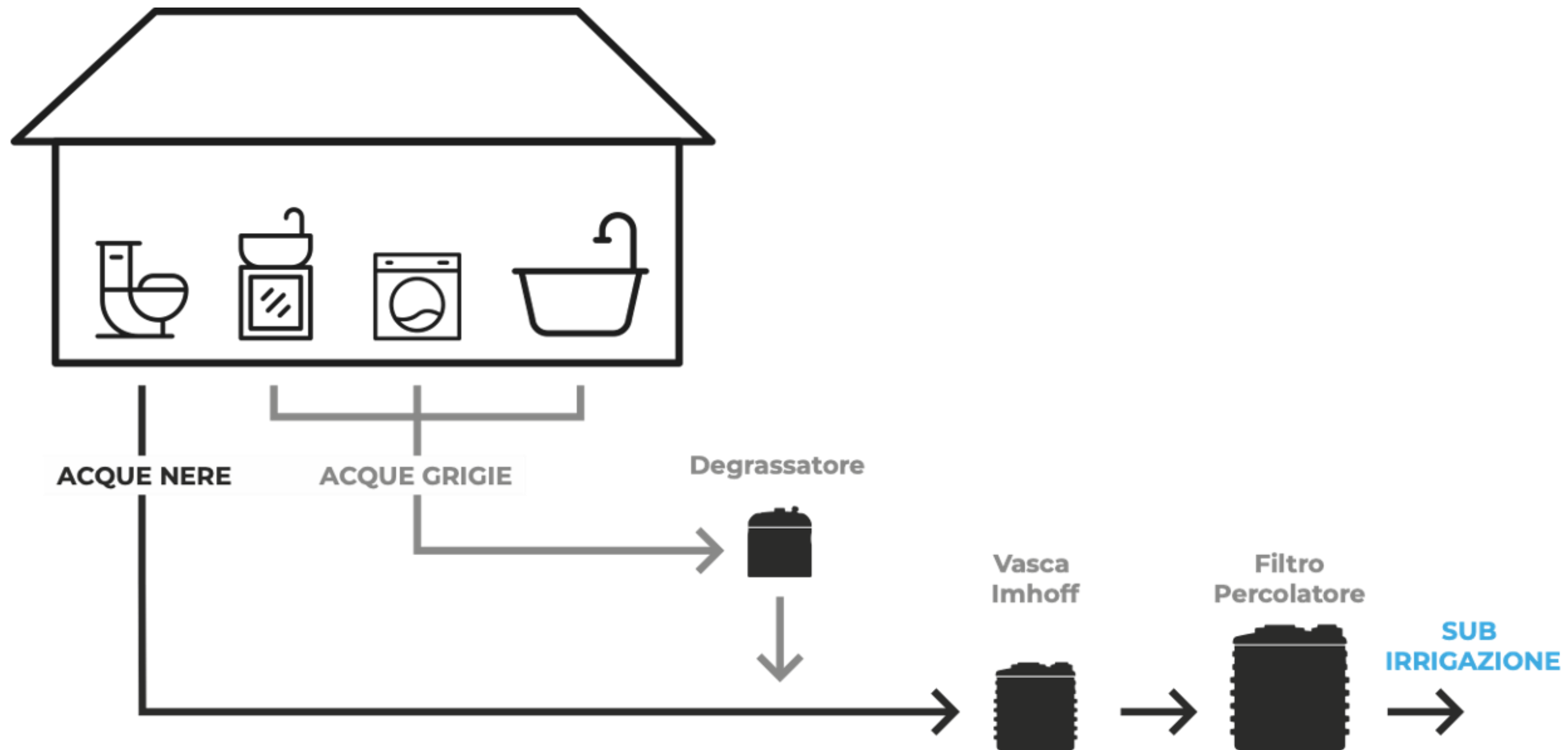
Composizione del terreno	Sviluppo condotta disperdente
Sabbia sottile o materiale leggero di riporto	2 m/ab.
Sabbia grossa e pietrisco	3 m/ab.
Sabbia sottile con argilla	5 m/ab.
Argilla con un po' di sabbia	10 m/ab.
Argilla compatta	Non adatto



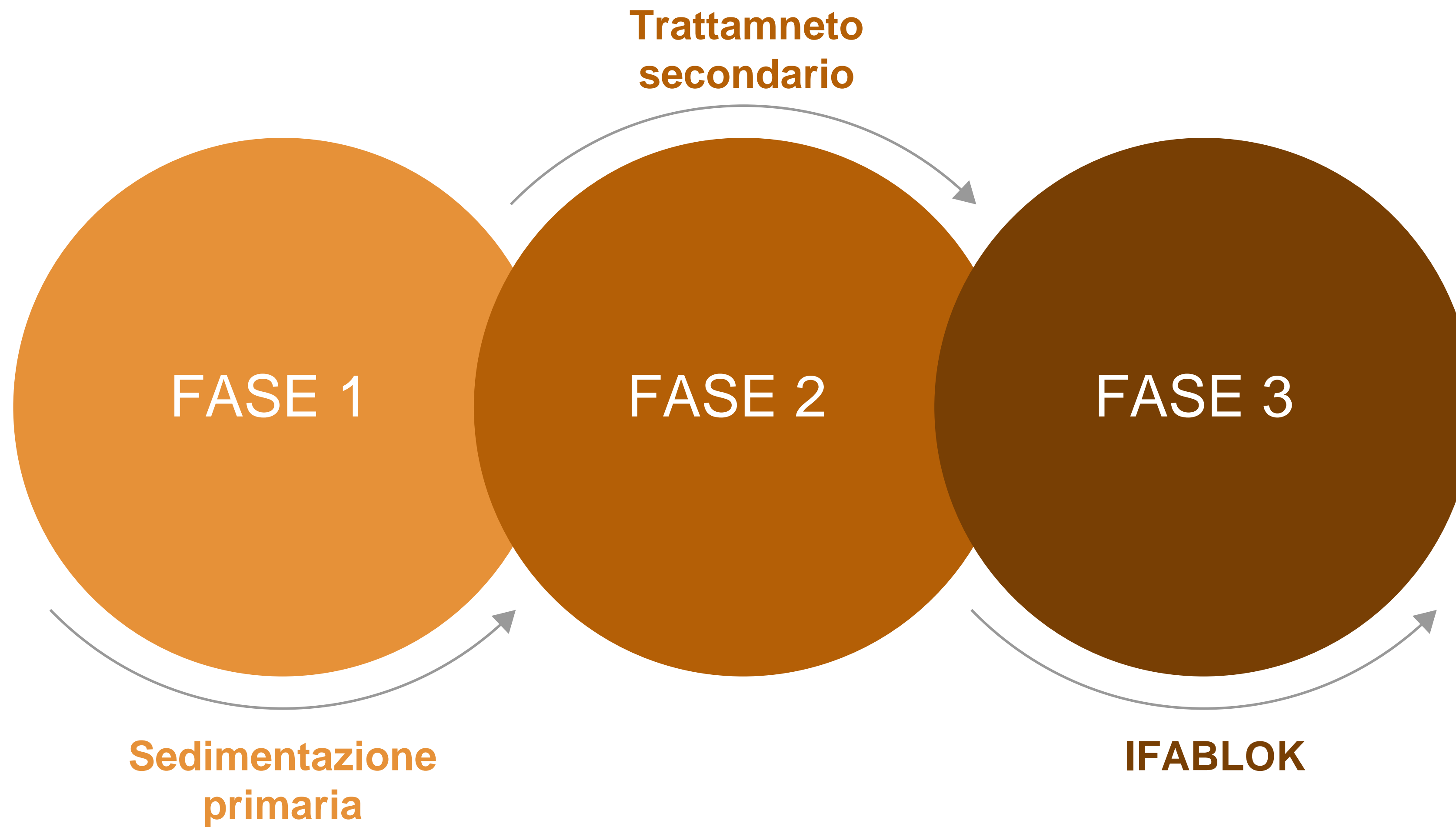
NUOVE SOLUZIONI



IMPIANTI TRADIZIONALI



COME NASCE DEPURBLOK



SERBATOI MODULARI

INFINITANK

Diametro 2 metri
Volume 7500 lt. per modulo



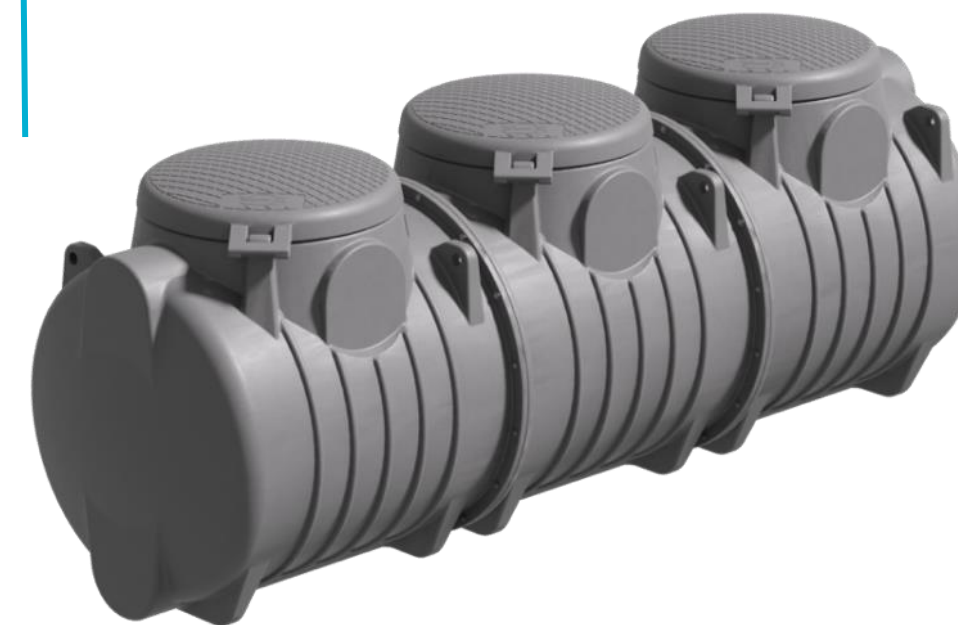
MINITANK

Diametro 1,5 metri
Volume 3000 lt. per modulo



NANOTANK

Diametro 1 metri
Volume 1000 lt. per modulo



NEW

DEPURBLOK

IFABLOK

Sedimentazione primaria

IMPIANTO A FANGHI ATTIVI



ANABLOK

Sedimentazione primaria

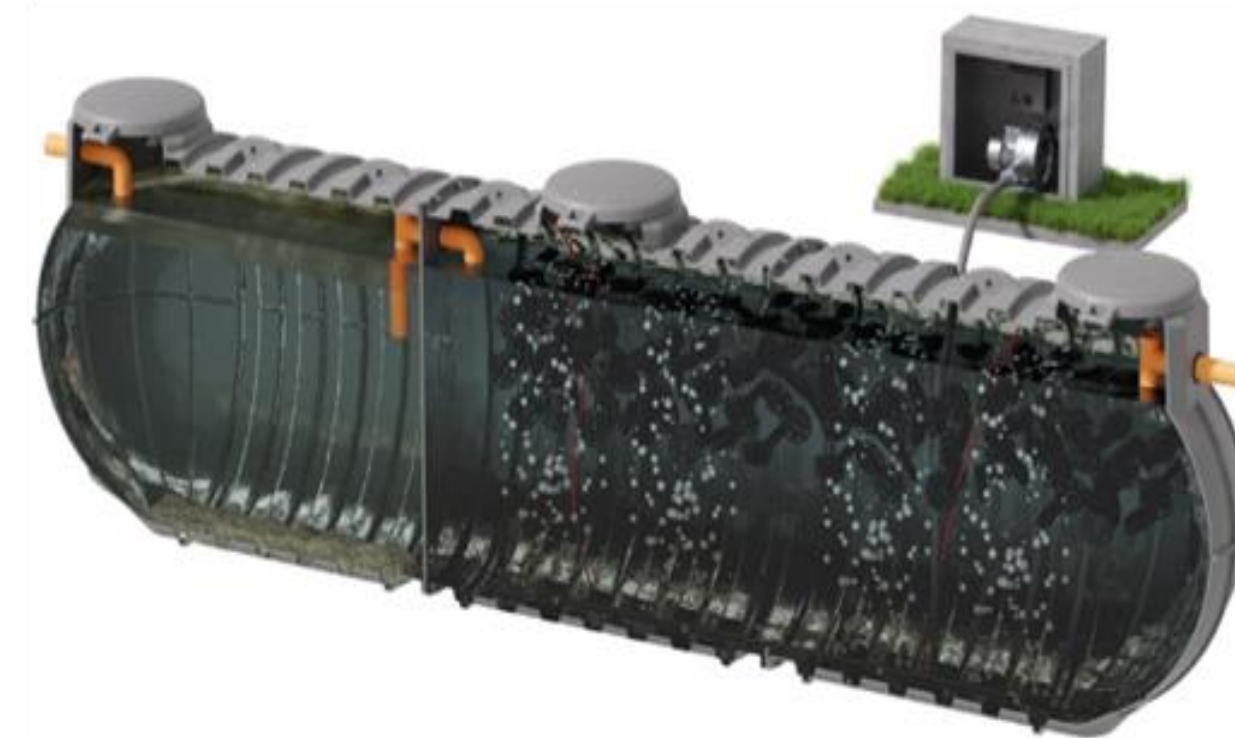
FILTRO PERCOLATORE ANAEROBICO



BIOBLOK

Sedimentazione primaria

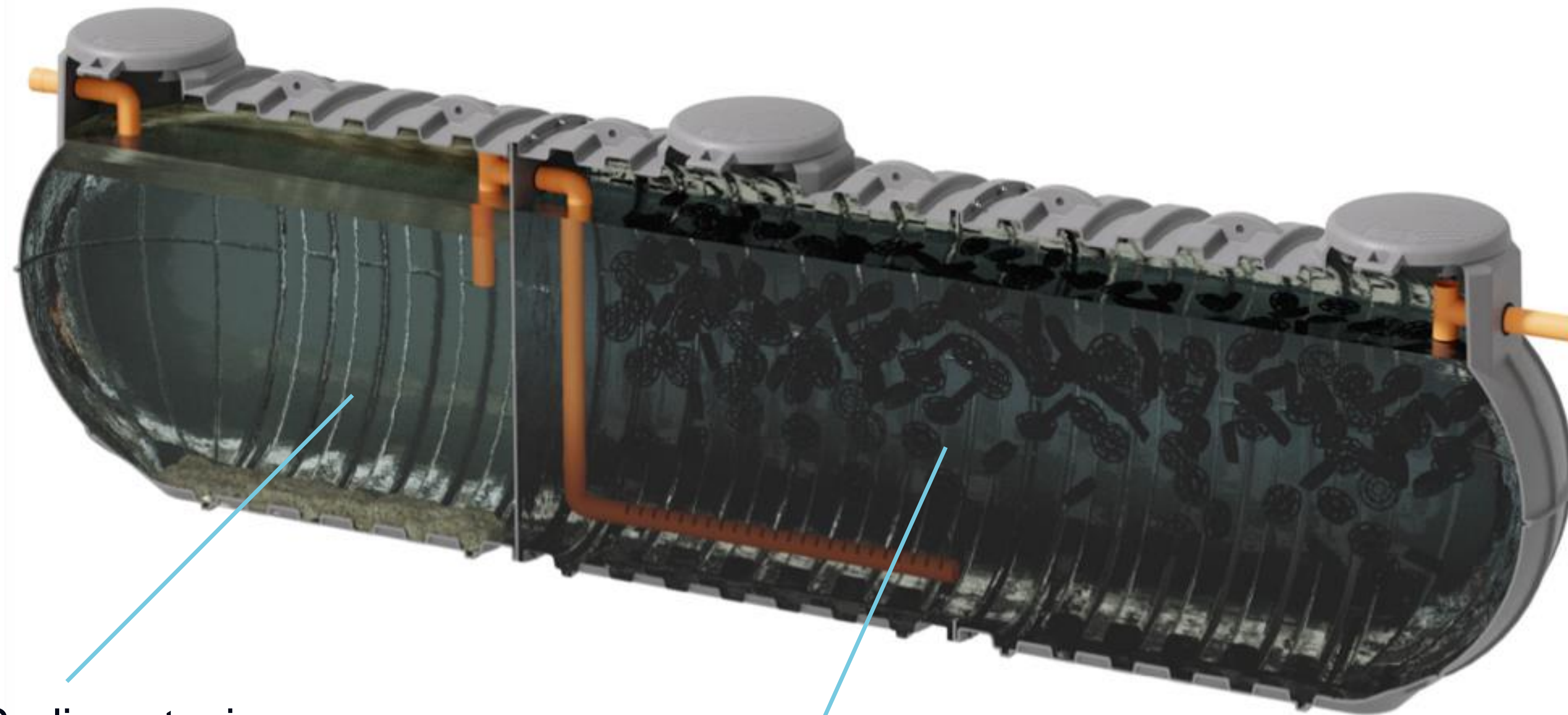
FILTRO PERCOLATORE AERATO
(MBBR)



NEW

ANABLOK DEPURBLOK

A MONTE PREVEDERE DEGRASSATORE



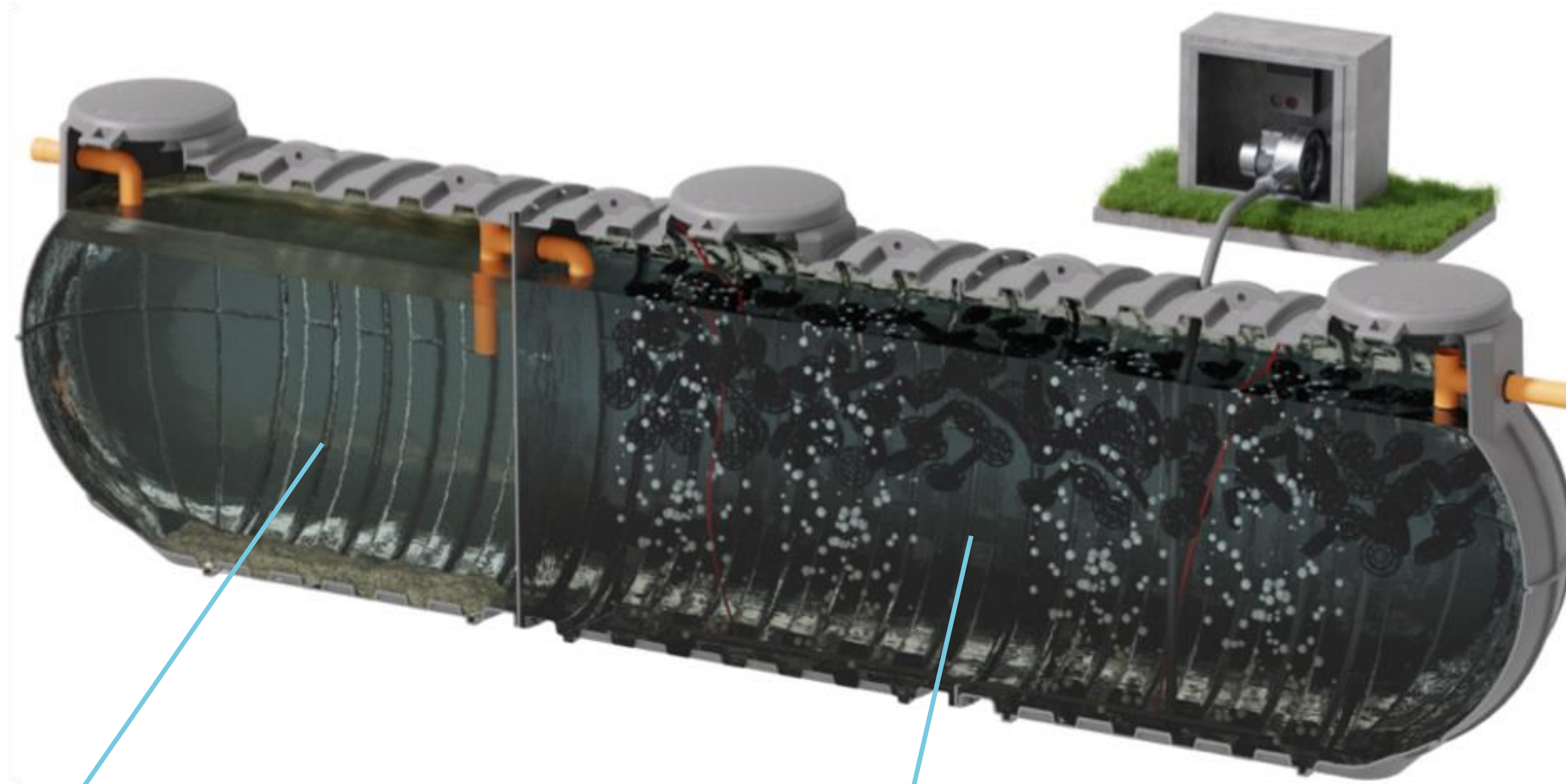
Sedimentazione
primaria

Filtro percolatore
ANAEROBICO

**Scarico in
TAB. 3**
(corso idrico
o dispersione
sotterranea)

BIOBLOK DEPURBLOK

A MONTE PREVEDERE DEGRASSATORE



Sedimentazione
primaria

Filtro percolatore
AERATO
(MBBR)

Scarico in
TAB. 3 TAB. 4
(corso idrico
o dispersione
sotterranea)

VANTAGGI DEPURBLOK



CONFIGURATORE IMPIANTO APP ROTOTEC



ORDINI



CONFIGURATORE
IMPIANTO



CATALOGO

ROTOTEC



The image displays a collage of overlapping screenshots from the ROTOTEC website, showcasing its user interface and content. The screenshots are arranged in a layered, overlapping fashion, creating a sense of depth and highlighting different parts of the site.

- Top Screenshot:** Shows the main navigation menu with links for HOME, PRODOTTI, AREA TECNICA, DOWNLOAD, ROTOTEC, and CONTATTI. The ROTOTEC logo is visible in the top left corner.
- Second Screenshot (DEPURAZIONE):** Features the heading "DEPURAZIONE" and a search bar. Below the search bar, there is a section titled "SELEZIONA LA CATEGORIA" with a list of categories under "DEPURAZIONE":
 - Degrassatori
 - Vasche biologiche Imhoff
 - Vasche biologiche settiche
 - Impianti a fanghi attivi
 - Depurblok
 - Filtri percolatori
 - Impianti Per Tabella 4
- Third Screenshot (Area Tecnica Rototec):** Displays the heading "Area Tecnica Rototec" and a search bar. Below the search bar, there is a section titled "ARTICOLI" with a list of articles:
 - Sistemi di drenaggio sotterraneo
 - Dimensionamento Impianti
 - Comparazione tra polietilene e altri materiali
- Fourth Screenshot (Area Download):** Shows the heading "Area Download" and a search bar. Below the search bar, there is a section titled "CATALOGHI" with a list of catalogs:
 - Catalogo Generale
 - Catalogo Impianti Depuro
 - Catalogo Attrezzature per Cantieri
 - Catalogo Bagni Chimici Rototec
 - Catalogo Contenitori Liquidi Esausti
- Bottom Screenshot (LIBRERIE BIM):** Features a large banner with the text "LIBRERIE BIM" and "Progetta il tuo impianto con ROTOTEC". The background of the banner shows a 3D wireframe model of a building structure.





In collaborazione con



**Grazie per
l'attenzione e buon
lavoro a tutti.**

Paolo Benzi
Uff. Tecnico Rototec

Mercoledì 11 Ottobre 2023