



Ente Pubblico Economico
Sede legale via Nazionale SS 602
Km 51+355-Cepagatti (PE)

ELABORATO TECNICO

*Lavori di recupero funzionale, adeguamento e potenziamento dell'esistente
impianto di trattamento rifiuti ubicato nel Comune di Sulmona (AQ)*

Integrazioni post- CdS del 04/07/2024



IL RUP:
ing. Emanuela Fattori

ELABORATO DA:
dott. Gabriele Pugliese

dott. Vincenzo Magnacca

DATA: 20/09/2024

INDICE

1. Premessa	1
2. Descrizione delle opere in progetto	1
3. Contaminazione delle acque di prima pioggia	1
4. Interconnessione tra gli impianti	2
5. Quantitativo di acque reflue inviate all'impianto di depurazione biologico	3
6. Acque reflue assimilabili alle domestiche	3
7. Disponibilità dei terreni per la realizzazione della condotta di scarico	4
8. Criterio escludente fissato dal PRGR	4

ELENCO ALLEGATI

Planimetria dei collegamenti idraulici

1. Premessa

All'esito della Conferenza dei Servizi del 04/07/2024, relativa alla variante sostanziale all'autorizzazione regionale per il recupero funzionale, adeguamento e potenziamento dell'impianto esistente di trattamenti rifiuti ubicato in Loc. Santa Rufina nel Comune di Sulmona (AQ), si produce la seguente documentazione integrativa già riportata nella bozza di verbale condivisa con gli Enti partecipanti.

2. Descrizione delle opere in progetto

La realizzazione delle opere in progetto permette la completa separazione tra l'impianto di trattamento rifiuti e l'impianto di depurazione biologico (attualmente gestito dal gestore del S.I.I.).

La configurazione impiantistica attuale prevede che i rifiuti pretrattati presso l'impianto chimico-fisico, completano il processo depurativo nella sezione biologica dell'impianto di depurazione gestita attualmente dalla SACA S.p.A..

Le opere in progetto, ovvero la realizzazione di una vasca di iperossidazione, di una vasca di polmonazione (dedicata allo strippaggio dell'ammoniaca) e di una condotta di scarico direttamente in corpo idrico superficiale (fiume Sagittario) consentono la completa separazione dei due impianti.

3. Contaminazione delle acque di prima pioggia

Relativamente all'eventuale contaminazione delle acque di prima pioggia, si ribadisce quanto contenuto nella precedente integrazione inviata da ARAP con nota prot. n. 0SU/2690 del 22/03/2024 e ribadito durante la Conferenza dei Servizi, ovvero l'unica area dell'impianto nella quale potrebbe verificarsi uno sversamento di rifiuti è costituita dall'area di scarico del rifiuto all'interno dei silos, che comunque sono collocati all'interno di un bacino di contenimento provvisto di idonea griglia di raccolta degli eventuali colatici.

Inoltre, è prevista la realizzazione di una rete di raccolta delle acque meteoriche derivanti dal dilavamento delle superfici impermeabili. Tale rete afferisce ad un pozzetto ripartitore utilizzato per la separazione tra la prima e la seconda pioggia. Il pozzetto, realizzato a monte della vasca di accumulo della prima pioggia, è provvisto di una paratia che, al riempimento della vasca di accumulo della prima pioggia, si chiude e invia le acque meteoriche in eccesso, ovvero la seconda pioggia, direttamente all'interno della nuova condotta fognaria, a valle del pozzetto di prelievo e campionamento, come rappresentato nella "Planimetria dei collegamenti idraulici" inviata con nota prot. n. 0SU/2690 del 22/03/2024, che ad ogni buon conto si riallega.

Considerata che la superficie impermeabile dell'impianto pari a circa 2.000 m², nel rispetto di quanto dettato dalla LR 31/2010 si provvederà alla posa in opera di una vasca di accumulo, realizzata in c.a.v. e di volumetria pari a 11 m³ con le seguenti caratteristiche tecniche fornite dal produttore:

- foro di ingresso;
- valvola di chiusura interamente realizzata in acciaio inox AISI 304 installata in entrata;
- PLC con n.1 elettropompa 220/400V;

- sensore pioggia;
- allarme ottico-acustico;
- quadro elettrico con display touchscreen.

Le successive vasche di trattamento delle acque di prima pioggia, realizzate sempre in cemento armato vibrato monoblocco, sono rinforzate con pilastri verticali e puntoni orizzontali in acciaio inox. Tali vasche sono rivestite in pittura elastomerica protettiva antifessurazione Elastocolor delle pareti esterne in calcestruzzo ad alta elasticità permanente ed elevata resistenza chimica, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 ($R_{CK} > 55 \text{ N/mm}^2$), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata controllate in stabilimento e rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, corredate di attestazioni resistenza chimica e resistenza al fuoco (classe: A1).

Il disoleatore statico esterno, provvisto di marcatura CE e conforme alla norma UNI EN 858-1, è completo di:

- fori di ingresso/uscita;
- raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica provvisto di relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304;
- filtro Refill per coalescenza in telaio in acciaio inox AISI 304 estraibile e lavabile;
- dispositivo di chiusura automatica del tipo Otturatore a galleggiante interamente realizzato in acciaio inox AISI 304.

Il quantitativo di acque di prima pioggia, nel rispetto di quanto dettato dagli artt. 17 e seguenti, è pari a 0.3 mc/h e saranno immesse nel collettore di scarico di nuova realizzazione.

4. Interconnessione tra gli impianti

Rispetto a quanto rappresentato dalla dott. Bernardi, relativamente alla riproposizione del problema “storico” derivante dall’interconnessione degli impianti, si rappresenta che l’origine del problema è da imputare al fatto che la configurazione impiantistica attuale prevede che il rifiuto, dopo aver subito un trattamento chimico-fisico, completi il trattamento depurativo nella sezione biologica; per contro, la configurazione futura prevede che le sole acque reflue assimilabili alle domestiche, derivanti dal metabolismo umano e dal lavaggio della vetreria sono immesse nella rete fognaria esistente e già collegata all’impianto che confluisce nell’impianto di depurazione biologico di SACA. Pertanto, i problemi legati al rispetto dei limiti allo scarico sono rispettati in quanto lo stesso è costituito essenzialmente da acque reflue assimilabili alle domestiche.

Si ribadisce, inoltre, quanto dichiarato dal rappresentante di ARAP durante la Conferenza dei Servizi del 4 luglio u.s., ovvero relativamente al trattamento delle acque reflue derivanti dai servizi igienici, dal lavaggio della vetreria e della prima pioggia, preventivamente trattata, l’Ente ha solo attuato la soluzione richiesta e concordata nel corso della CdS del 22/11/2023 secondo la quale tali acque dovevano essere inviate all’impianto di depurazione biologico nel rispetto di quanto indicato nelle “Linee guida per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico di acque reflue”, approvate con D.G.R. n. 906 del 29/12/2022, ai sensi dell’art. 4 della L.R. 60/2001: “Non

possono essere attivati, nelle zone servite da pubbliche fognature (per zone servite da pubbliche fognature si intendono quelle per le quali i confini degli insediamenti si trovano ad una distanza non superiore a 200 metri dall'asse della pubblica fognatura), nuovi scarichi aventi recapito diverso dalle fognature medesime, salvo deroga da concedere caso per caso da parte della Regione al rilascio dell'autorizzazione sentito l'Ente gestore della pubblica fognatura sulla base di comprovate ragioni tecniche".

Si precisa che tra l'impianto di depurazione chimico-fisico e quello biologico è presente una rete fognaria attiva, che invia i reflui dal pozzetto di rilancio dell'impianto chimico-fisico, in testa all'impianto biologico.

La stessa è attualmente in uso agli operai di ARAP addetti alla manutenzione che utilizzano i servizi igienici presenti negli uffici dell'impianto.

Osservato che il pozzetto di rilancio è provvisto di pompe di sollevamento e pertanto sulla condotta premente non è possibile effettuare alcun pozzetto di campionamento, si propone che individuare quale pozzetto di campionamento, quello a servizio della stazione di rilancio.

5. Quantitativo di acque reflue inviate all'impianto di depurazione biologico

Considerando che presso l'impianto saranno impiegati circa n. 2 operatori, si ipotizza che il quantitativo di acqua potabile utilizzata è pari a circa 330 lt/g così suddiviso:

- 80 lt/g per utilizzo dei servizi igienici;
- 150 lt/g per l'utilizzo delle docce;
- 50 lt/g per attività di laboratorio;

pertanto, presso l'impianto saranno prodotte circa 0,33 mc/g di acque reflue assimilabili alle domestiche.

Ipotizzando che l'impianto è presidiato per n. 8 ore/giorno, il quantitativo di acque reflue assimilabili alle domestiche è pari a:

$$0,28 \text{ mc/g} : 8 \text{ h/g} = 0,035 \text{ mc/h}$$

Considerato che l'impianto di depurazione biologico di Sulmona ha una potenzialità pari a 35.000 AE, corrispondente a circa 400 mc/h, il quantitativo di acque reflue che ARAP invia all'impianto di depurazione biologico è pari a soli 0,035 mc/h, tale contributo può considerarsi del tutto trascurabile.

6. Acque reflue assimilabili alle domestiche

Le acque reflue prodotte dall'esercizio dell'impianto in argomento sono da intendersi assimilabili alle domestiche in quanto:

- le acque reflue che provengono da servizi igienici sono da intendersi assimilabili alle domestiche ai sensi dall'art. 2, comma 1, lett. b) del D.P.R. 227/2011;
- le acque reflue esitanti dalle operazioni di lavaggio della vetraria sono da intendersi assimilabili alle domestiche ai sensi di quanto dettato dall'art. 2, comma 1, lett. a) del

D.P.R. 227/2011 ovvero, dai dati di letteratura a disposizione, si evince che tipicamente tali acque presentano le seguenti caratteristiche chimico-fisiche:

Parametro	Unità di misura	Valore atteso
Portata	mc/g	0,33
pH		5,5 – 9,5
temperatura	°C	< 30
Colore		Non percettibile con diluizione 1:40
Materiali grossolani		Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	< 700
BOD ₅ (come ossigeno)	mg/l	< 300
COD (come ossigeno)	mg/l	< 700
Rapporto COD/BOD ₅		< 2,2
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 30
Azoto ammoniacale	mg/l	< 50
Azoto nitroso	mg/l	< 0,6
Azoto nitrico	mg/l	< 30
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 40
Tensioattivi	mg/l	< 20

Si precisa che gli scarti di laboratorio, ovvero le miscele tra campioni e reagenti, saranno raccolti in appositi contenitori e smaltiti come rifiuti, nel rispetto della vigente normativa di settore.

Si rappresenta, inoltre che presso l'impianto in argomento è presente un pozzetto fiscale di scarico (identificato nella "Planimetria dei collegamenti idraulici", allegata alla presente, con la sigla "N"), costituito dalle acque reflue derivanti dai servizi igienici, docce e lavaggio della vetreria, ed uno scarico dedicato al campionamento delle acque di lavaggio della vetreria, (identificato nella "Planimetria dei collegamenti idraulici", allegata alla presente, con la sigla "NP").

7. Disponibilità dei terreni per la realizzazione della condotta di scarico

Relativamente alla disponibilità dei terreni interessati dalla condotta di scarico, si ribadisce quanto rappresentato nel corso della Conferenza dei Servizi del 4 luglio u.s., ovvero ARAP, in qualità di Ente pubblico, ha autorità espropriante, pertanto, a valle dell'ottenimento dell'autorizzazione ex art. 208, si acquisirà la disponibilità dei terreni mediante esproprio/servitù.

8. Criterio escludente fissato dal PRGR

Relativamente alla condotta che ARAP intende realizzare e con riferimento, in particolare, al criterio escludente fissato dal PRGR per gli impianti di trattamento rifiuti ricadenti in aree identificate come "Zona A2 – Conservazione Parziale" del PRP ritenuto applicabile alla condotta di scarico dell'impianto, si coglie l'occasione per ribadire quanto emerso dal confronto con l'Ufficio Valutazioni Ambientali con il competente distretto di ARTA e con i rappresentanti del dipartimento DPC024 che hanno partecipato alle sedute del Comitato CCR-VIA del 19/05/2022 e del 28/07/2022 nelle quali si è discussa la proposta progettuale di ARAP e sono stati valutati i criteri localizzativi individuati dal PRGR.

All'esito degli incontri di cui sopra, ai rappresentanti di ARAP, è stato confermato che la tubazione di scarico al fiume Sagittario è da intendersi quale tubazione di trasferimento dell'effluente depurato e non parte integrante dell'impianto di trattamento rifiuti.

Relativamente all'assoggettabilità dell'opera all'autorizzazione paesaggistica si rileva che:

- la tutela prevista dal PRGR si riferisce prevalentemente agli aspetti paesaggistici e non alla tutela, dal punto di vista ecologico, del corpo idrico;
- il D.P.R. 31/2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" all'allegato A, punto A.15 tra gli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica ricadono: "[...omissis...], la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere di soprasuolo; condotte forzate reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm";
- gli interventi relativi alla condotta di scarico, nonché alla realizzazione della vasca di iperossidazione, sono finalizzati ad attuare gli interventi previsti nella programmazione della Regione Abruzzo, finanziata con fondi FSC 2021-2027, tesi a distinguere i servizi non ricompresi nel S.I.I., di tipo industriale di ARAP, da quelli di natura civile, ricompresi nel S.I.I. e la definizione delle rispettive competenze è stata regolata, su richiesta della Regione Abruzzo e dell'Ente Regionale per il Servizio Idrico Integrato dell'Abruzzo (ERSI);
- l'impianto di trattamento rifiuti è riferito all'installazione impiantistica delimitata dal perimetro evidenziato nella planimetria allegata;
- l'area interessata dall'impianto non è sottoposta a vincolo escludente;
- la condotta da realizzare è da intendersi quale condotta di scarico;
- la condotta sarà completamente interrata;
- non è possibile prevedere alcuna soluzione alternativa, anche in considerazione della strategicità della finalità dell'intervento, inserita nella programmazione regionale;

pertanto, per i motivi di cui sopra, si ritiene di poter escludere l'assoggettabilità al vincolo.

Ad ogni buon conto, al fine di addivenire alla risoluzione definitiva della problematica emersa, ARAP auspica una rapida risoluzione della problematica tenuto conto del notevole lasso di tempo trascorso senza che il competente Servizio regionale, abbia provveduto a richiedere delucidazioni in merito al CCR-VIA in ordine al rispetto dei criteri localizzativi, così come rappresentato nel corso delle Conferenze dei Servizi.

LEGENDA - A	
01	Locale caldaia impianto termico
02	Locale quadro elettrico civile
03	Ufficio ed annessi logistici
04	Ingresso
05	Ripostigli
06	Spogliatoio personale addetto
07	Servizi igienici
08	Mensa
09	Laboratorio di analisi
10	Officina riparazioni

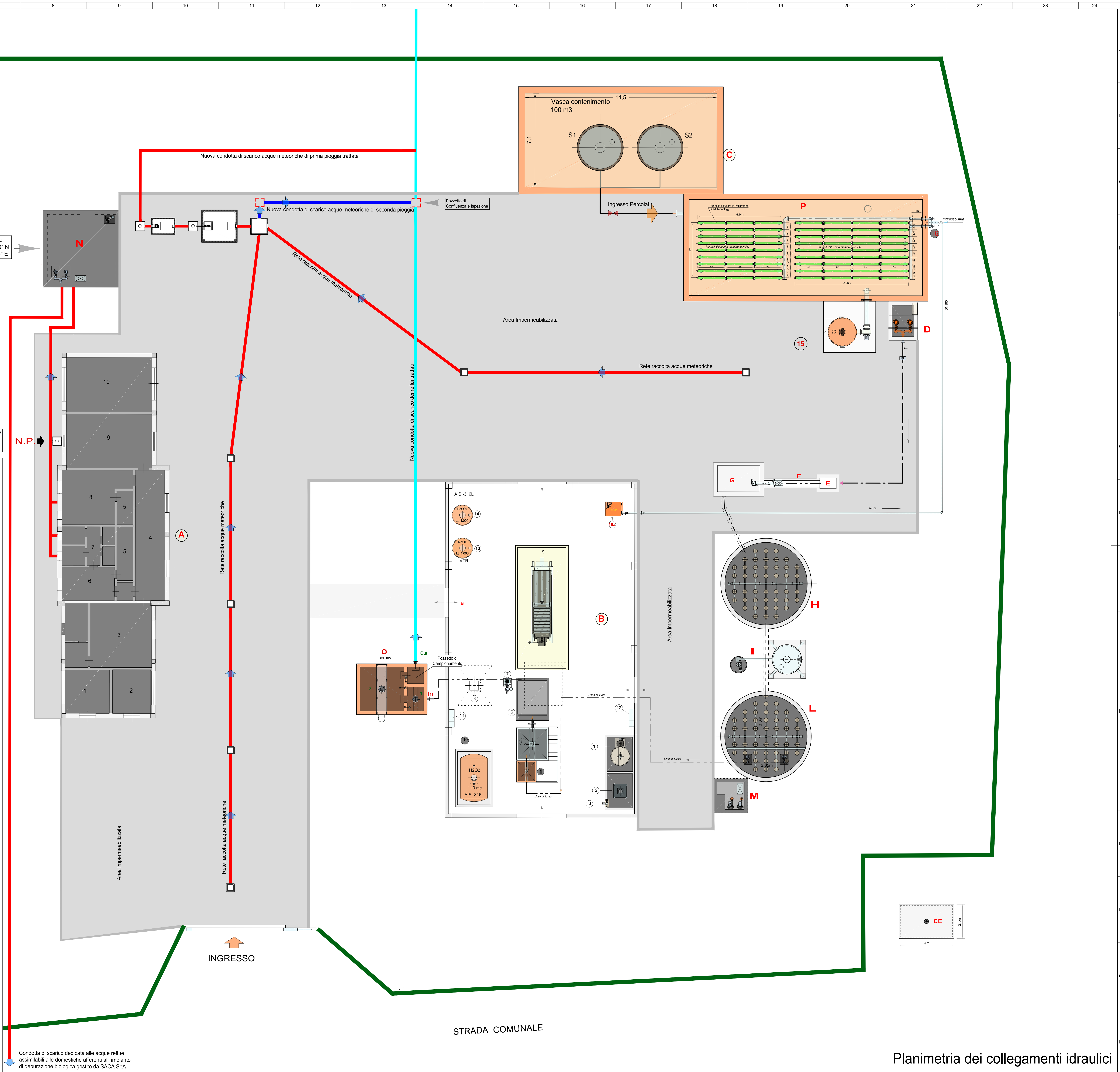
LEGENDA - B	
01	Poliprepatore
02	Cisternetta contenimento FeCl ₃
03	Pompa dosaggio reagenti
04	Vano di flocculazione pericinetica
05	Vano di flocculazione ortocinetica
06	Chiarificatore a pacchi lamellari
07	Pompa ad AP per alimentazione fanghi
08	Silo di stoccaggio fanghi chimici
09	Filtro-pressa a 60 piastre disidr. fanghi
10	Serbatoio H ₂ O ₂ in AISI 316 da 10 mc.
11	Quadro elettrico a parete - Settore 1
12	Quadro elettrico doppio scomparto - Settore 2
13	Serbatoio NaOH in VTR bisfenolica da 4 mc.
14	Serbatoio per H ₂ SO ₄ in AISI 316L da 4 mc.

LEGENDA - C	
S1	Serbatoi inox AISI-316 da 50 mc.
S2	Serbatoi inox AISI-316 da 50 mc.
P	Vasca di arrivo -equalizzazione liquami in Cls. da mc. 178,50
PS	Pozzetto di alloggiamento pompa di sentina.

LEGENDA - D	
D	Stazione di rilancio liquami percolati al pre-trattamento.
D1	Elettropompe sommergibili Vortex
D2	Quadro elettrico di comando.

E	Vano di arrivo liquami dalla stazione di rilancio
F	Canale di grigliatura
f1	Filtrocoalea da 5 mm.Ø - da 50 mc/h max.
G	Vano di disoleazione e dissabbiatura
g1	Disoleatore a disco rotante a coalescenza
H	Bacino di equalizzazione con aria compr.
I	Impianto preparazione idrossido di calcio
I1	Silo di stoccaggio calce idrata da 23 mc.
I2	Serbatoio di dissoluzione CaCO ₃
L	Bacino di correzione pH, preareazione e rilancio liquami al trattamento C.F.
L1	Pompa centrifuga ad asse verticale della portata di 25 mc/h e potenza di 5,5 kW.
L2	Pompa centrifuga di riserva attiva c.s.
M	Stazione di produzione aria compressa per i bacini H ed L - Miscelazione, Ox.
M1	Compressore d'aria a canali laterali della portata di 85 mc/h e potenza di 3,0 kW.
M2	Compressore d'aria c.s. di riserva attiva.
N	Stazione di pompaggio da riattivare per invio delle acque di prima pioggia all'impianto di Sulmona Santa Rufina - previa autorizzazione. Le acque di seconda pioggia saranno trattate e inviate al nuovo scarico da autorizzare previa confluente con i reflui trattati. Pozzetto fiscale di scarico
O	Unità di Iperossidazione
CE	Cabina elettrica di trasformazione

LEGENDA NUOVI INTERVENTI	
P	Bacino di stoccaggio -equalizzazione - preareazione e polmonazione del liquame percolato e bottini.
P1	Impianto di diffusione aria per strippaggio NH ₃ e preossidazione / miscelazione
D	Impianto di alimentazione liquami al pretrattamento
C	Riposizionamento di 2 serbatoi di stoccaggio e realizzazione di bacini di contenimento
15	Impianto Scrubber a C.A. da 2.500 mc/h.
16	Impianto di alimentazione aria ai diffusori in PU
16a	Compressore a lobi da 385 mc/h a 300 mbar.
O	Unità di Iperossidazione
10	Serbatoio H ₂ O ₂ in AISI 316 da 10 mc.
13	Serbatoio NaOH in VTR bisfenolica da 4 mc.
14	Serbatoio per H ₂ SO ₄ in AISI 316L da 4 mc.



Planimetria dei collegamenti idraulici