



PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia



AFFINAMENTO DEPURATIVO A VALLE DEL DEPURATORE IN COMUNE DI NIBIONNO

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLE ACQUE E DEGLI
HABITAT NELLA VALLE DEL LAMBRO – LIFE11 ENV/IT/004



OBBIETTIVI DEL PROGETTO

- **qualità delle acque:**

- Migliorare la qualità delle acque in uscita dal depuratore;
- Ridurre TEMPORANEAMENTE l'impatto dello sfioratore di emergenza dal punto di vista qualitativo e quantitativo;

- **qualità dell'habitat:**

- Introdurre un sistema assolutamente compatibile e addirittura migliorativo dell'ambiente attuale;

- **accessibilità:**

- Garantire piena percorribilità della sponda sinistra del Lambro sia a scopo fruitivo che manutentivo.



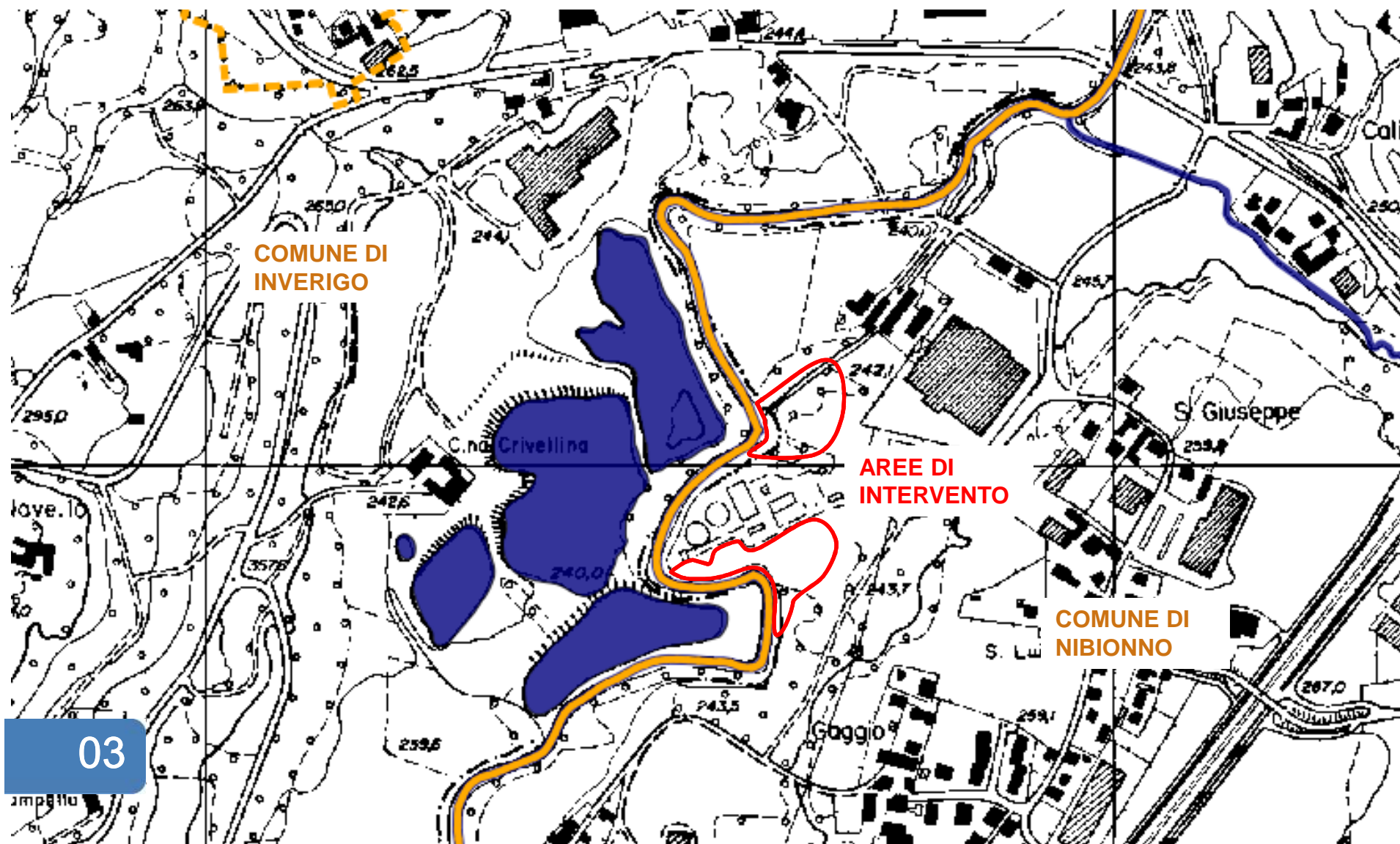
PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

DOVE SIAMO:





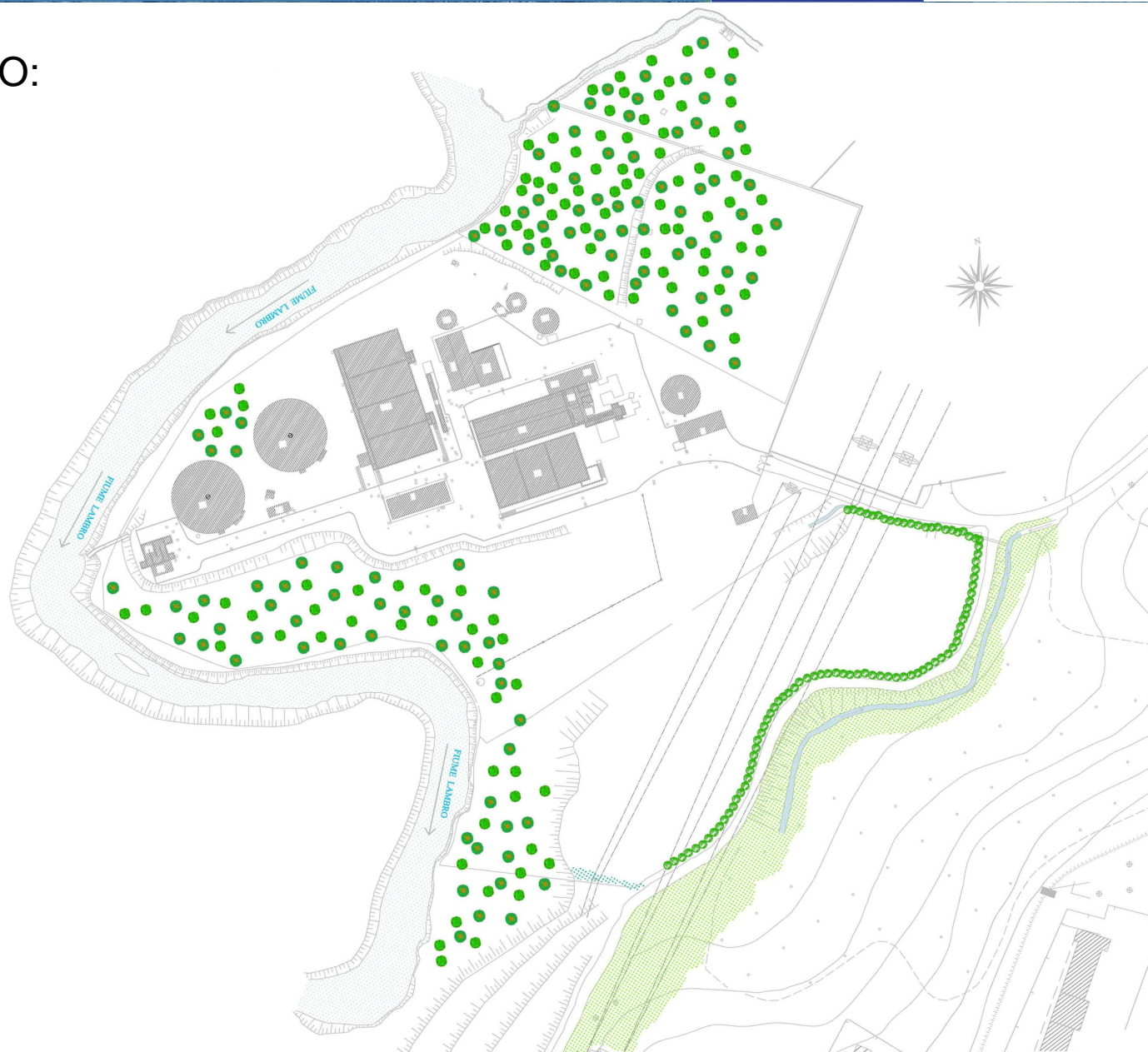
PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



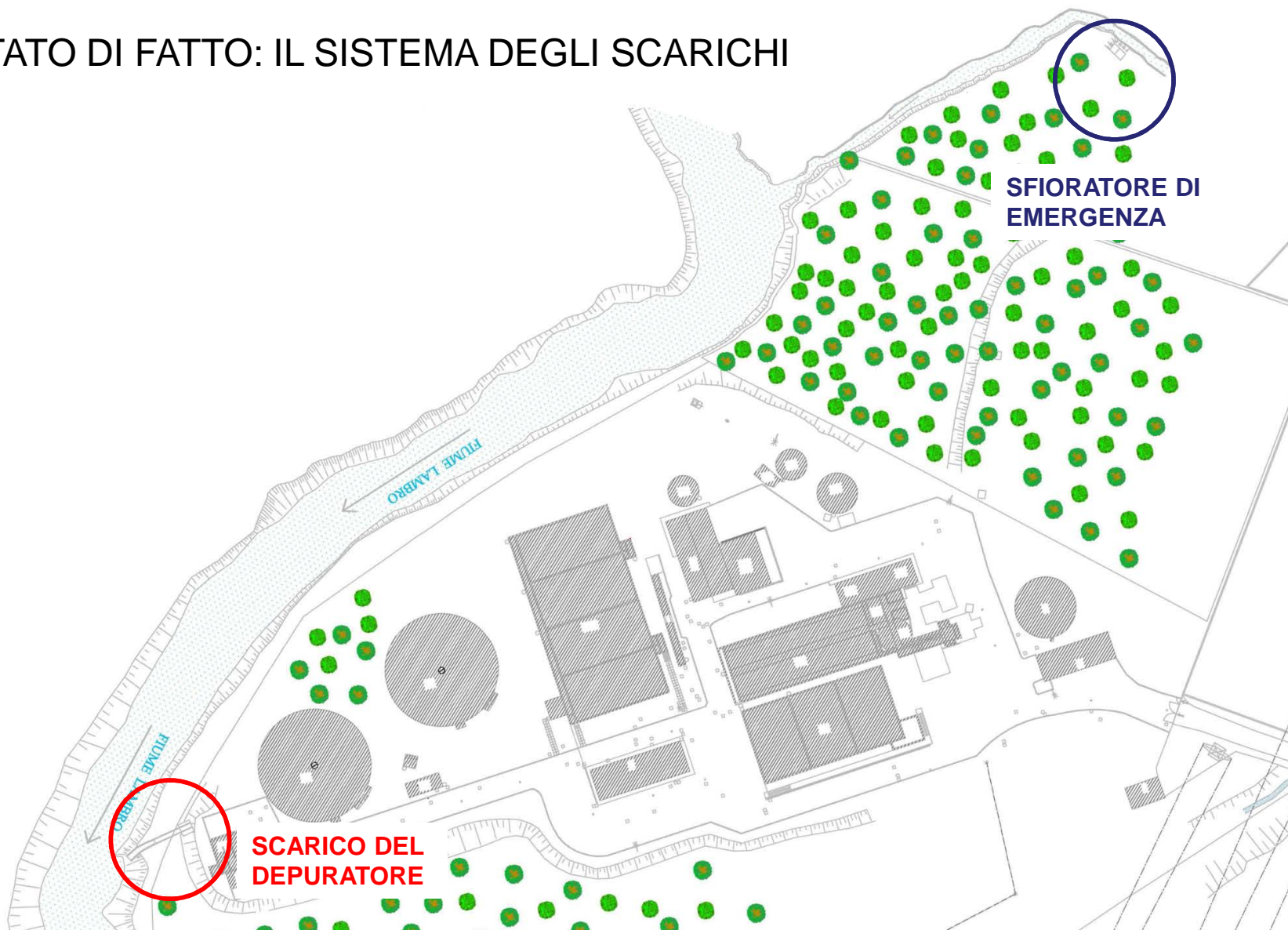
Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO:





LO STATO DI FATTO: IL SISTEMA DEGLI SCARICHI





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: IL SISTEMA DEGLI SCARICHI

SFIORATORE DI EMERGENZA



06

SCARICO DEL DEPURATORE





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: LA ROGGIA ED IL BOSCO A NORD





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: LA ROGGIA ED IL BOSCO A NORD





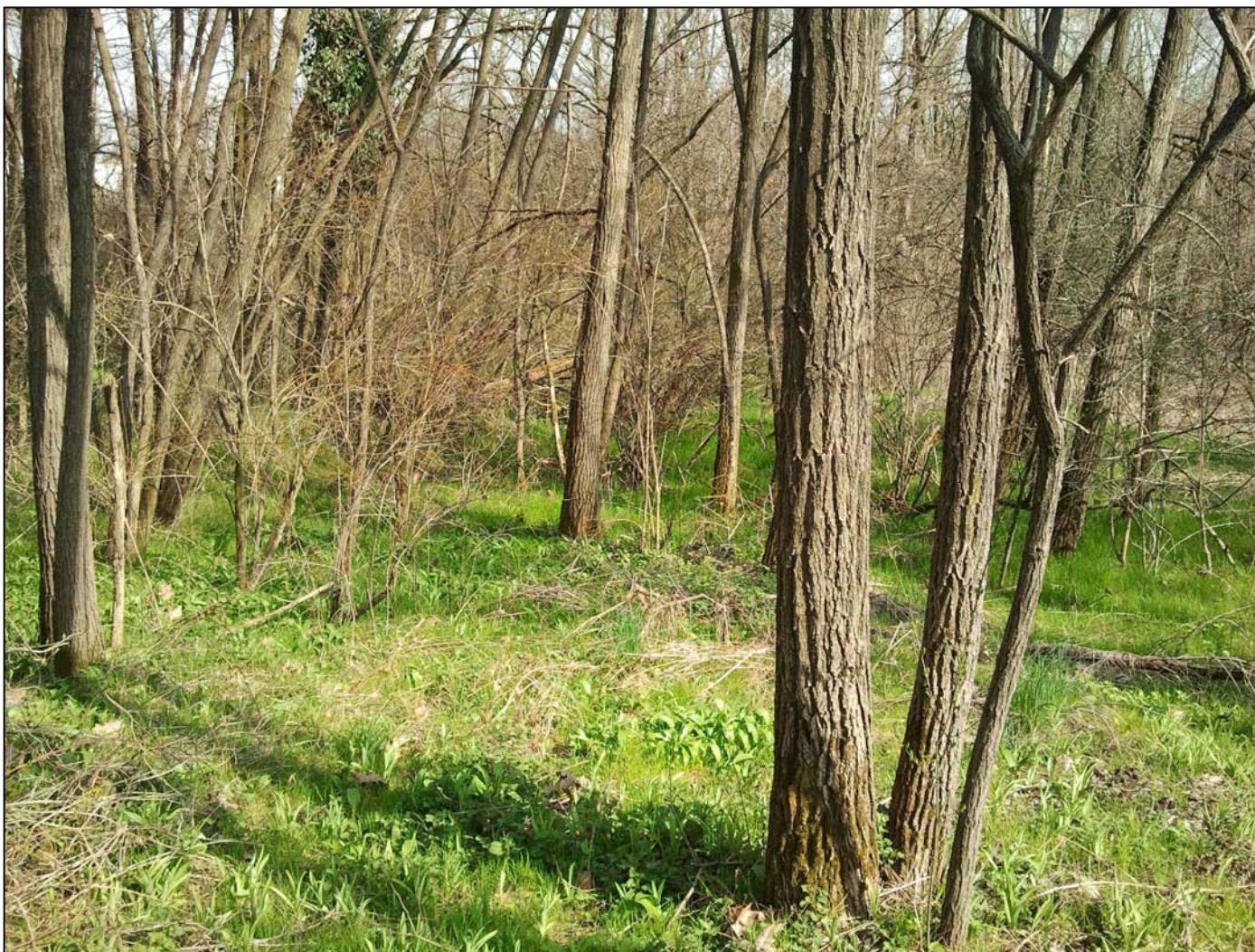
PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



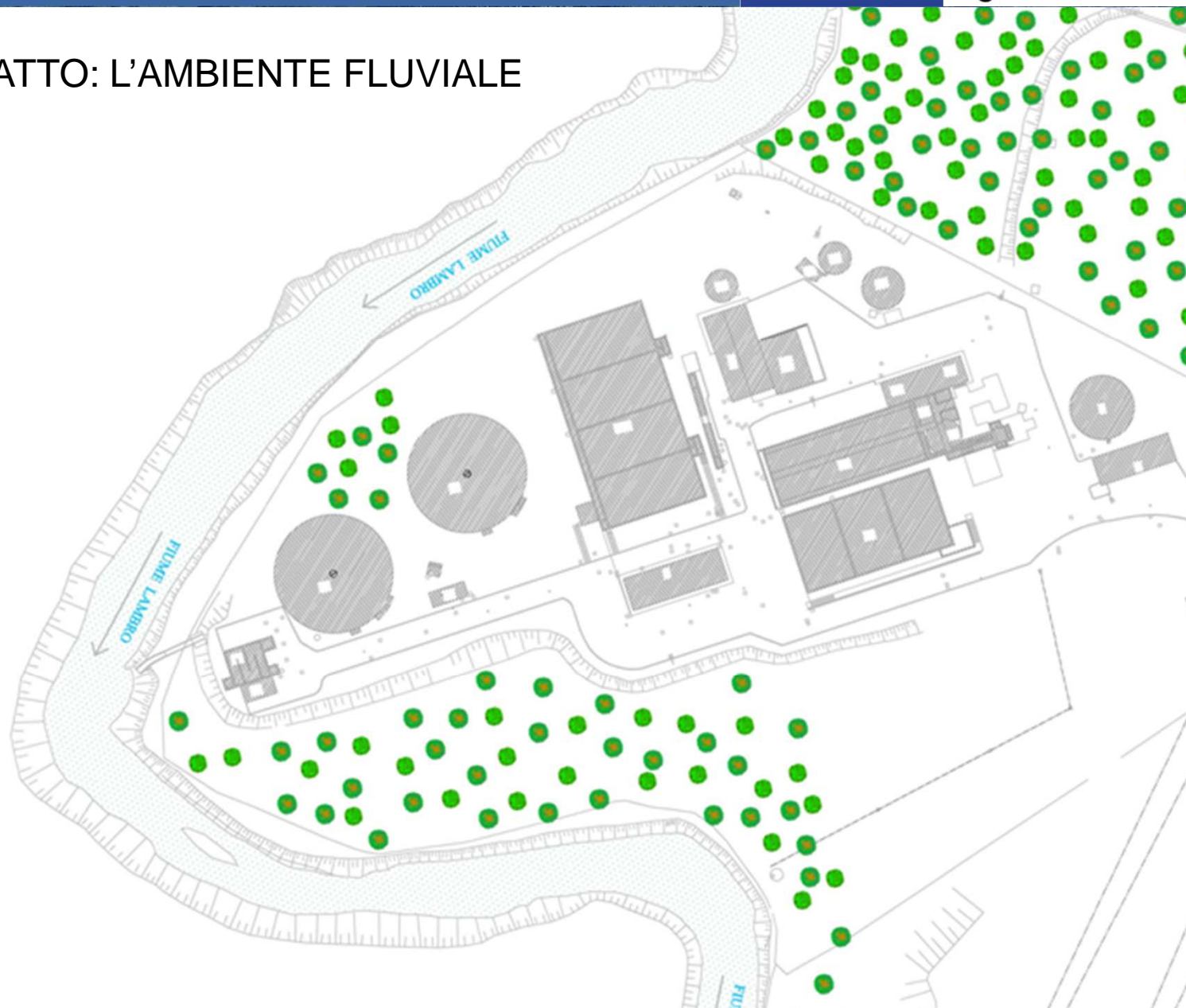
Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: LA ROGGIA ED IL BOSCO A NORD





LO STATO DI FATTO: L'AMBIENTE FLUVIALE





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: L'AMBIENTE FLUVIALE





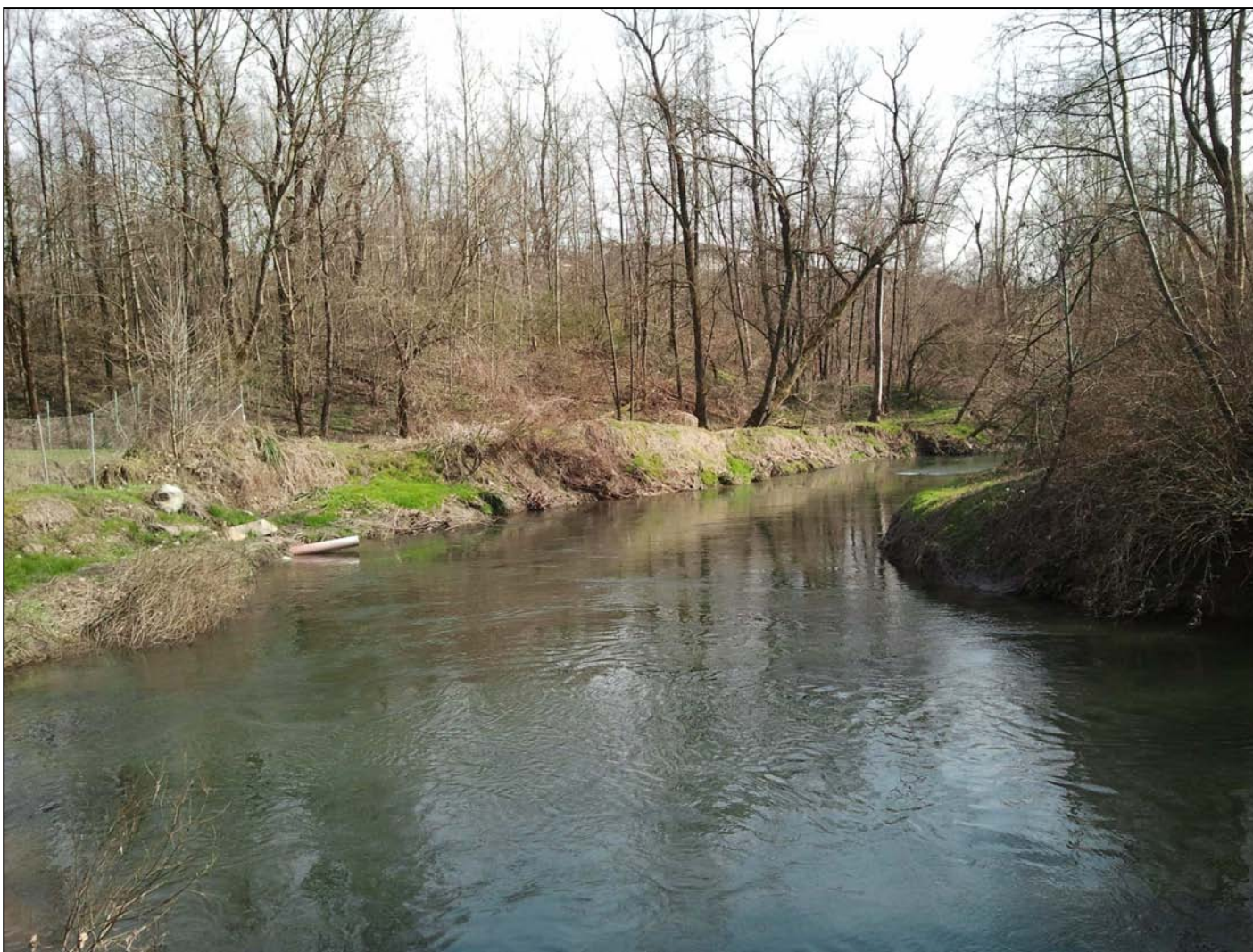
PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



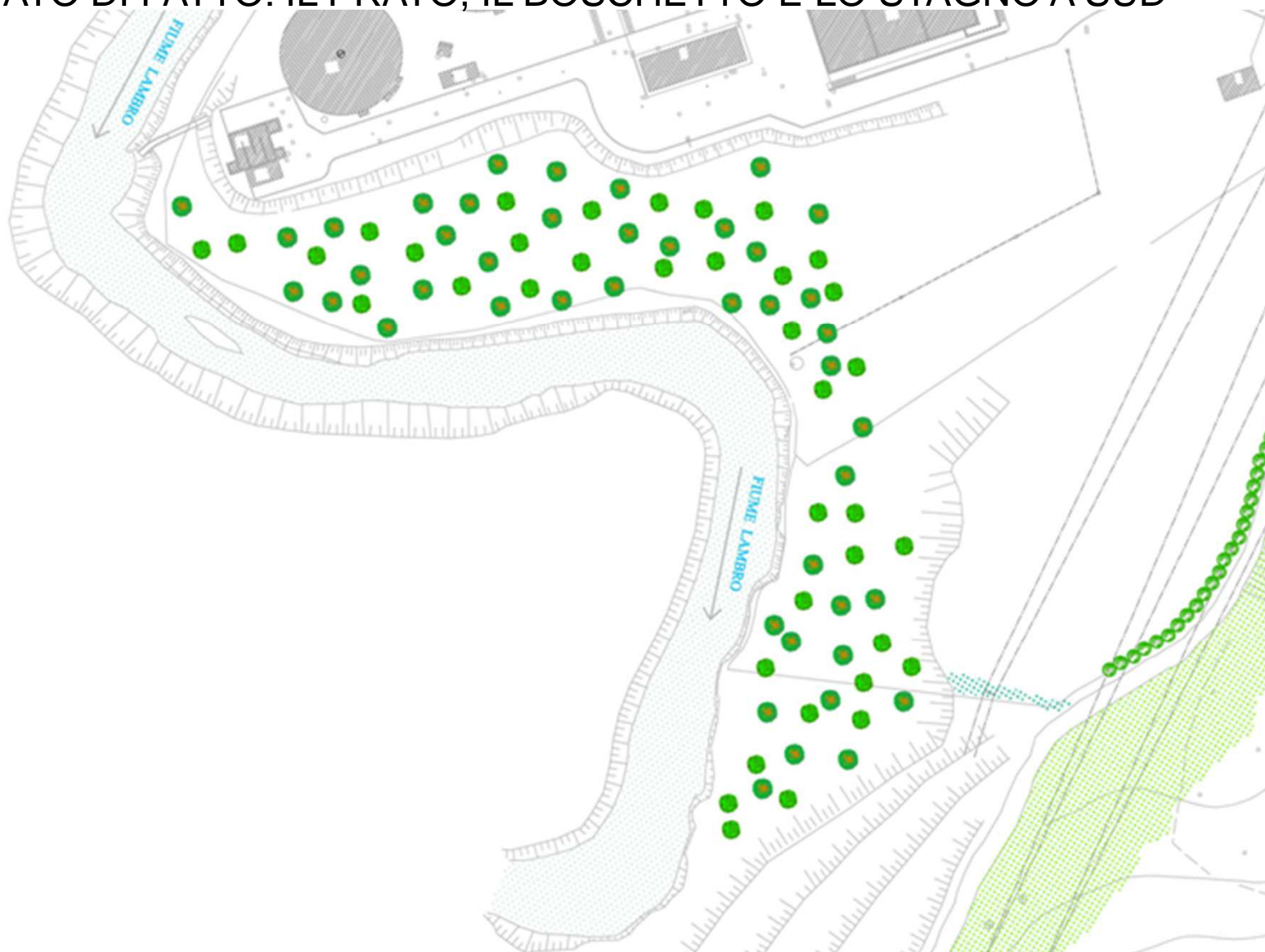
Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: L'AMBIENTE FLUVIALE





LO STATO DI FATTO: IL PRATO, IL BOSCHETTO E LO STAGNO A SUD





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: IL PRATO, IL BOSCHETTO E LO STAGNO A SUD





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: IL PRATO, IL BOSCHETTO E LO STAGNO A SUD





PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

LO STATO DI FATTO: IL PRATO, IL BOSCHETTO E LO STAGNO A SUD





SCENARIO ATTUALE: PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO

- potenzialità di progetto: 30.000 A.E.;
- portata media di progetto: 7.200 m³/d;
- portata trattabile massima (compresa pioggia): 30.000 m³/d;
- massimo carico BOD trattabile: 1800 kg/d;
- massimo carico N trattabile: 380 kg/d;
- concentrazioni in uscita:

Parametro	Limite di legge (mg/l)	Media 2010-2013 (mg/l)
BOD	25	17
COD	125	70
Solidi Sospesi Totali	35	26
Fosforo Totale	2.0	1.5
Azoto Totale	15	10



SCENARIO ATTUALE: CRITICITA'

- Insufficienza al carico idraulico anche in tempo asciutto.

Cause:

- infiltrazioni di falda;
- rogge intubate dalle fognature comunali;
- acque meteoriche e sistema di sfioratori inadeguato;

Conseguenze:

- frequente attivazione dello sfioratore di emergenza;
- riduzione prestazioni rimozione dell'impianto.

- Carico idraulico medio superiore al massimo di progetto (dati 2010/2011):
 - 15.000 mc/d contro 7.200 mc/d;
- Carichi in ingresso superiori ai massimi di progetto (dati 2010/2011):
 - BOD (2300 kg/d contro 1800 kg/d);
 - N (440 kg/d contro 380 kg/d).



SCENARIO DI PROGETTO: PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO DOPO ADEGUAMENTO

Adeguamenti:

- 1) INSERIMENTO FILTRAZIONE FINALE;
- 2) ADEGUAMENTO BACINO DI CLORAZIONE;
- 3) COSTRUZIONE VASCA DI ACCUMULO ACQUE DI PIOGGIA;
- 4) CONSEGUENTE ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICI.

Risultati:

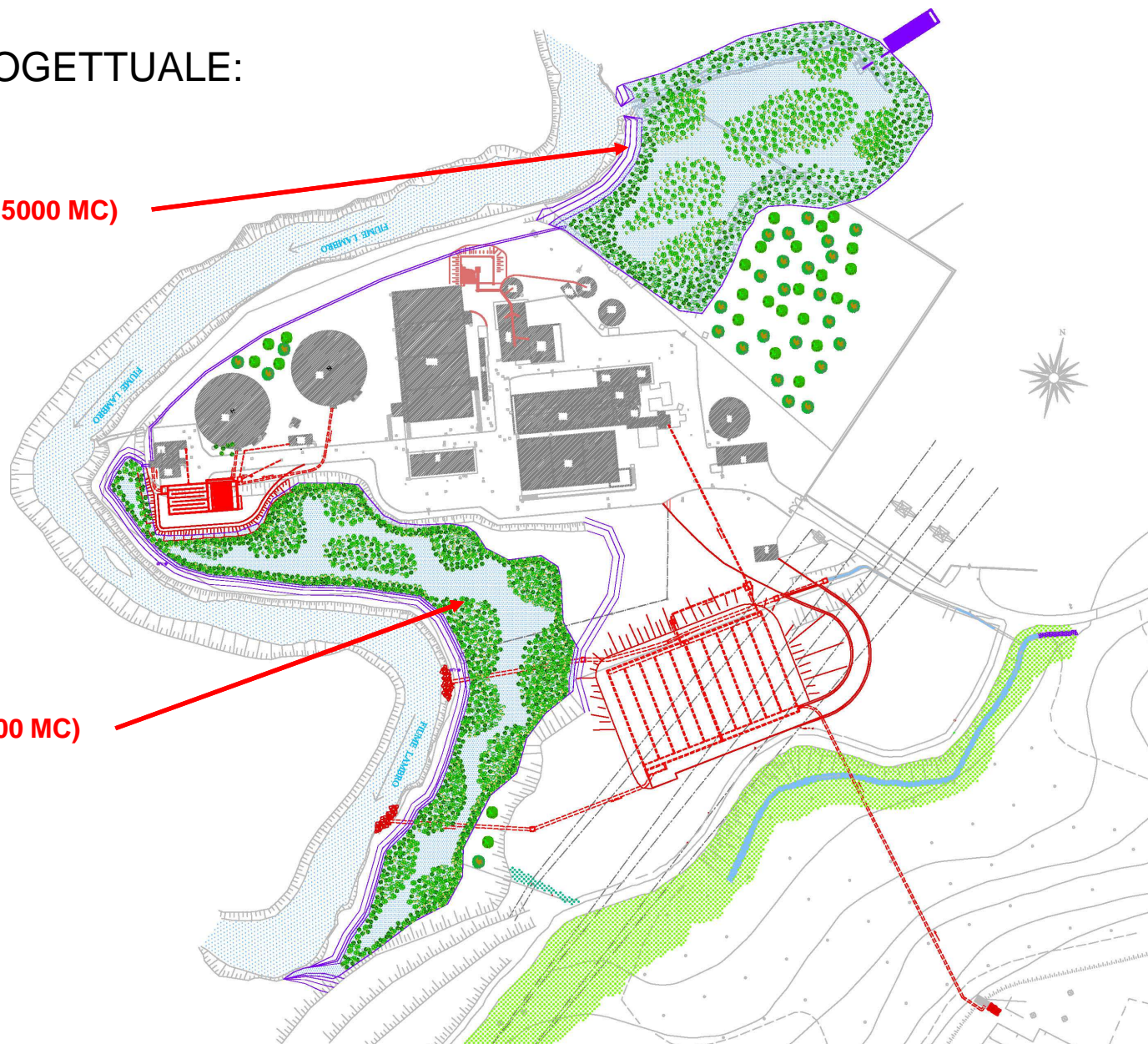
- 1) Stabilizzazione rimozione BOD, COD, azoto e fosforo;
- 2) Migliore efficienza rimozione solidi sospesi e fosforo;
- 3) Trattamento di maggiori portate di pioggia;
- 4) Migliore efficienza rimozione agenti patogeni.



LA PROPOSTA PROGETTUALE:

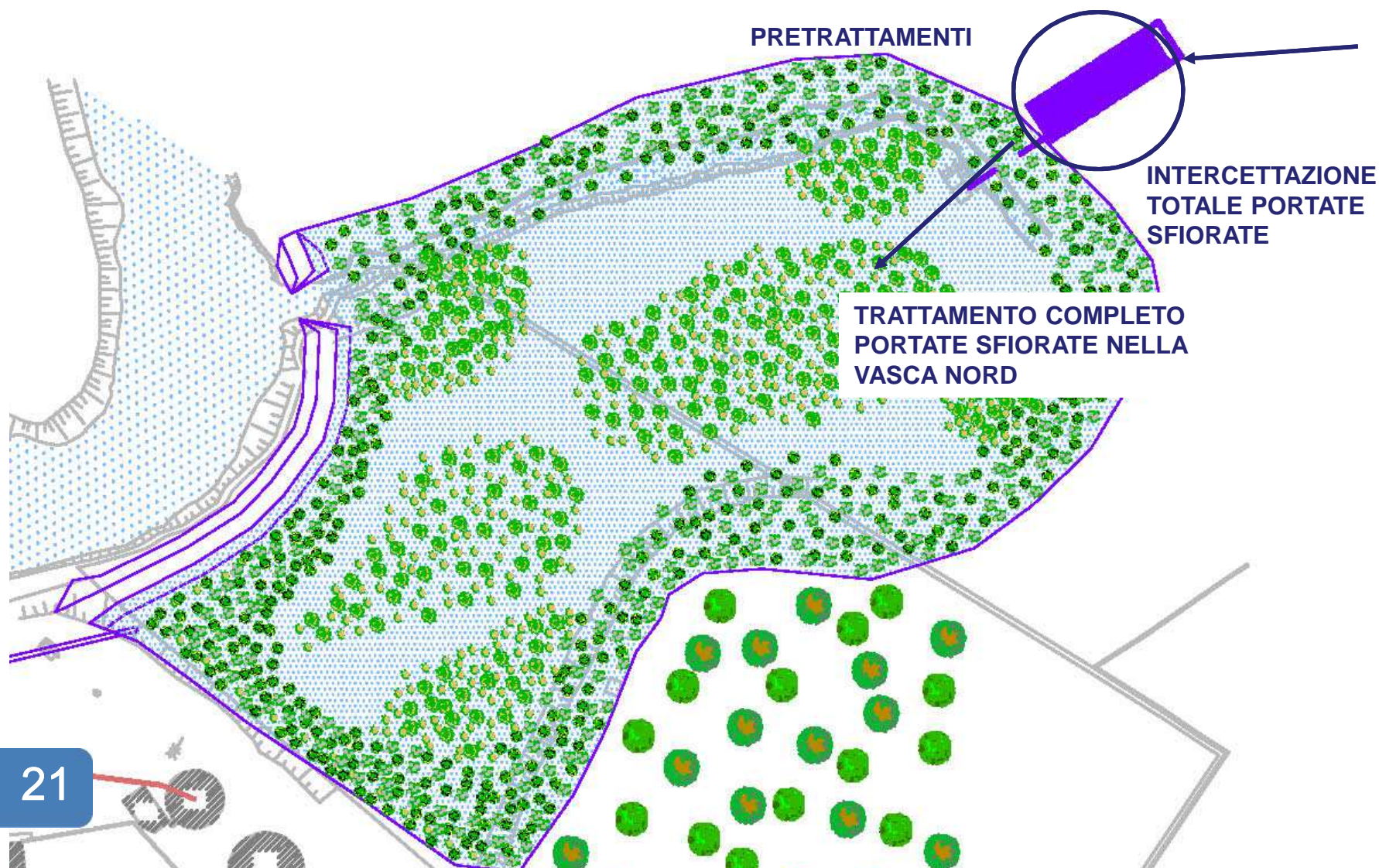
VASCA NORD (CA 5000 MC)

VASCA SUD (CA 5000 MC)



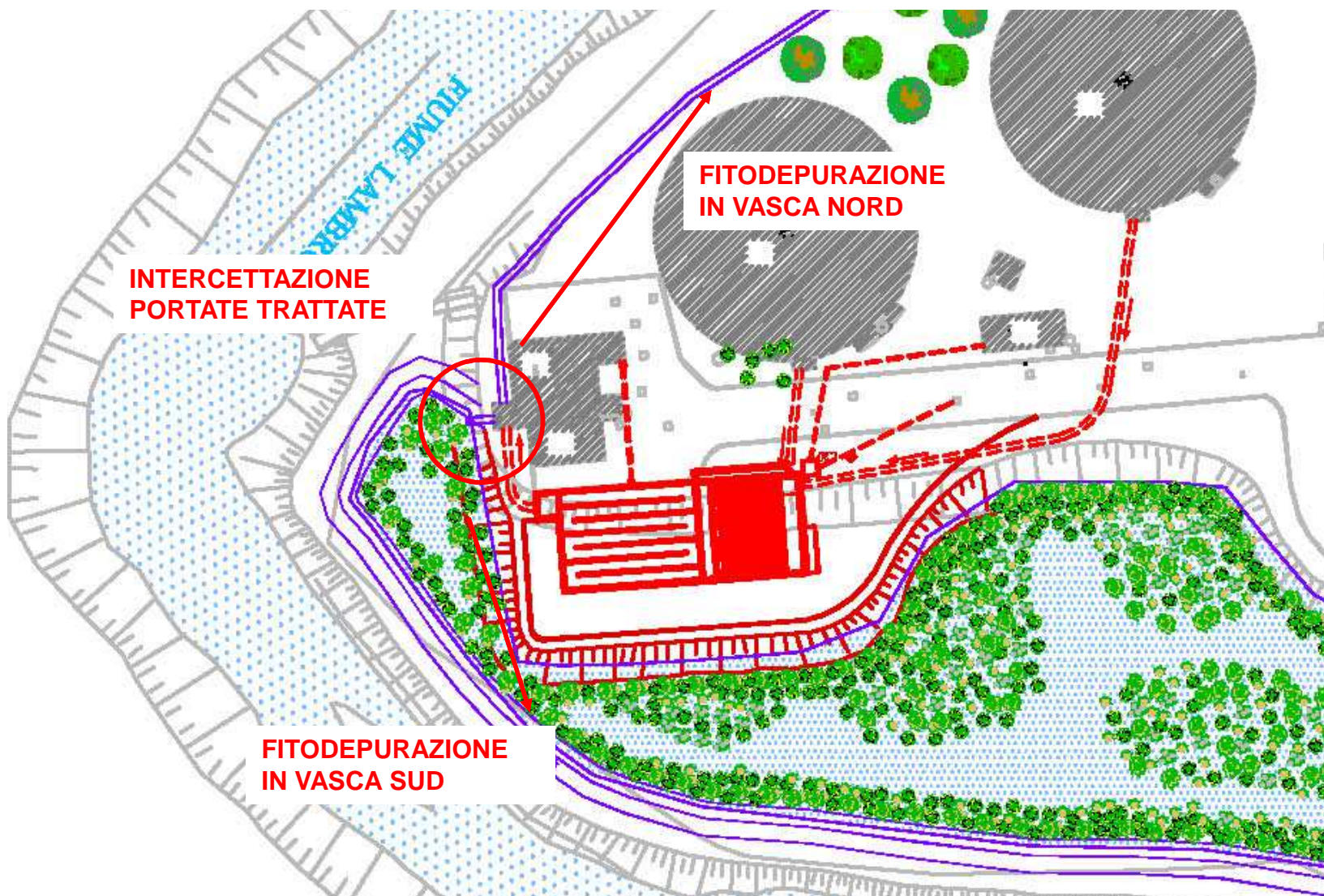


LA PROPOSTA PROGETTUALE: L'INTERCETTAZIONE DELLO SFIORO



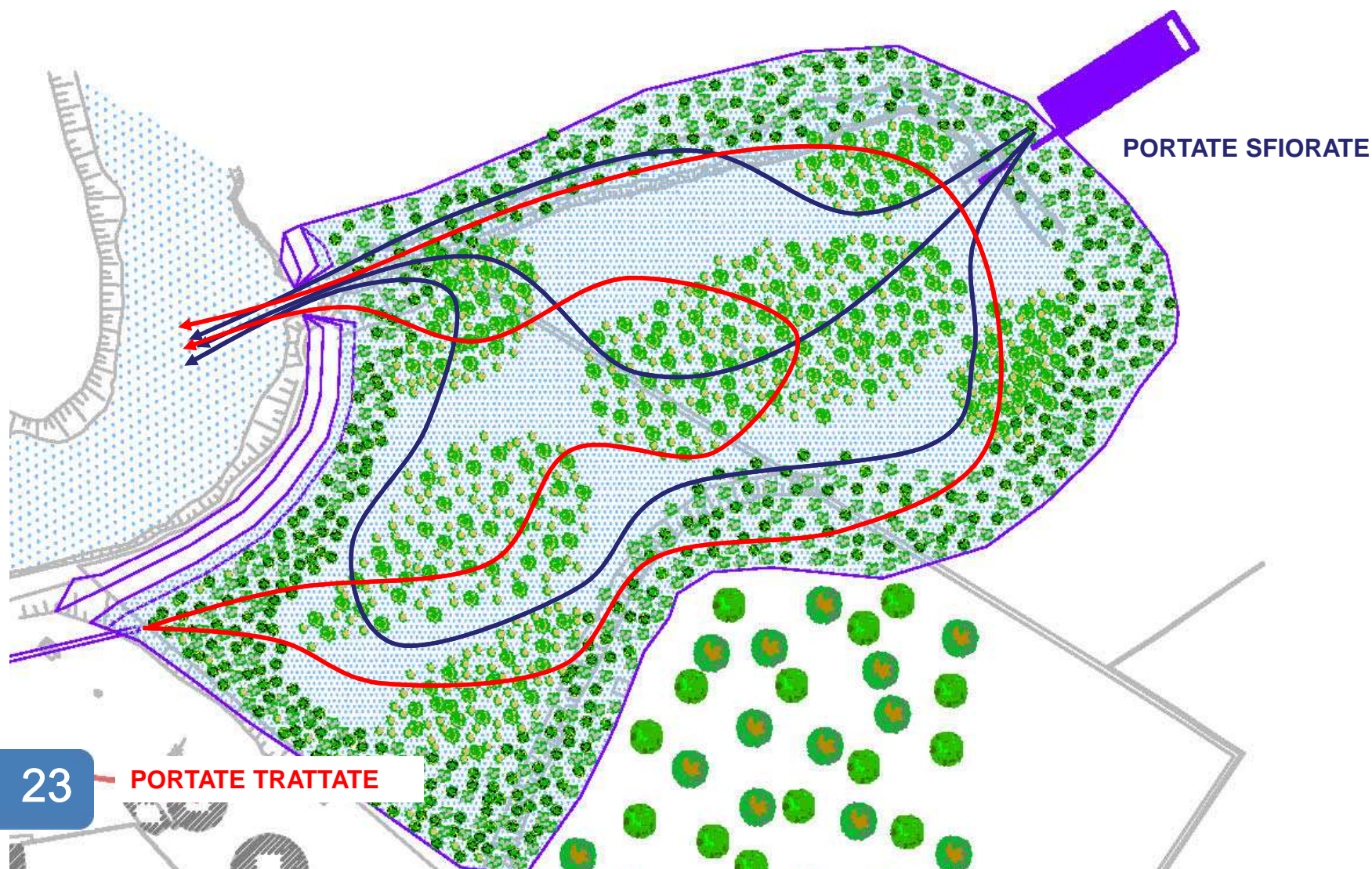


LA PROPOSTA PROGETTUALE: L'INTERCETTAZIONE DELLO SCARICO





LA PROPOSTA PROGETTUALE: I PERCORSI DI DEPURAZIONE





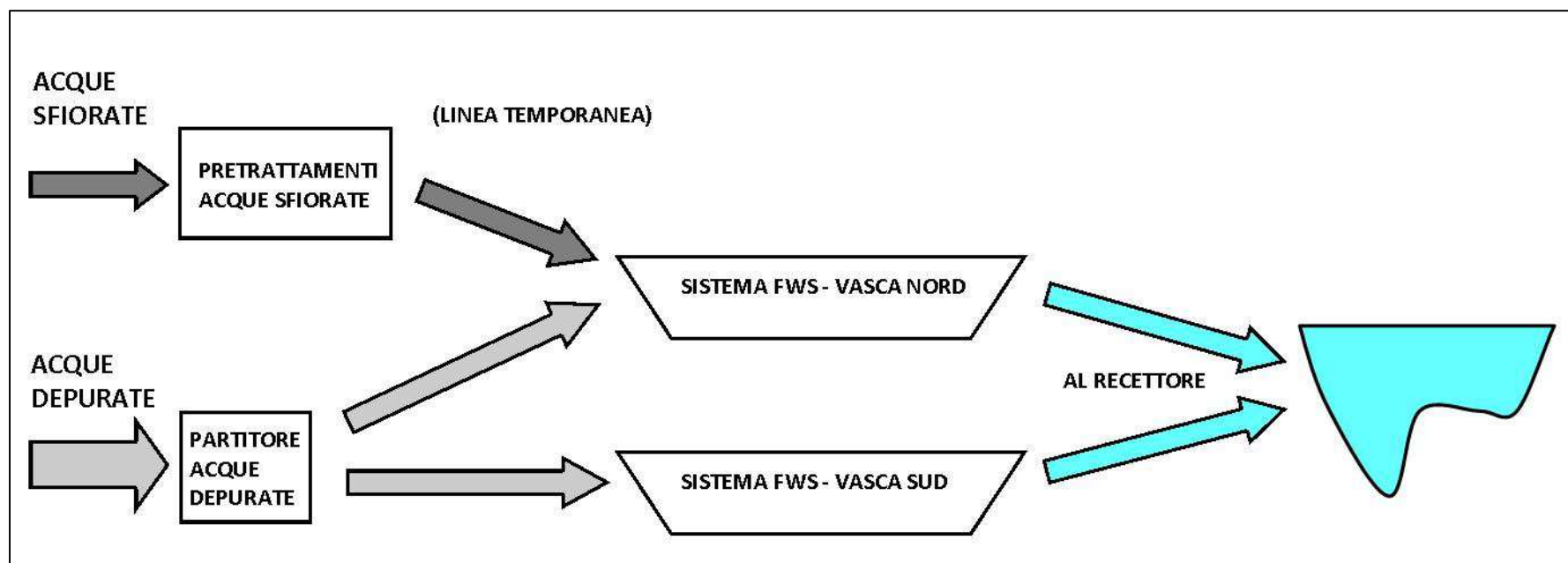
LA PROPOSTA PROGETTUALE: I PERCORSI DI DEPURAZIONE

PORTATE TRATTATE





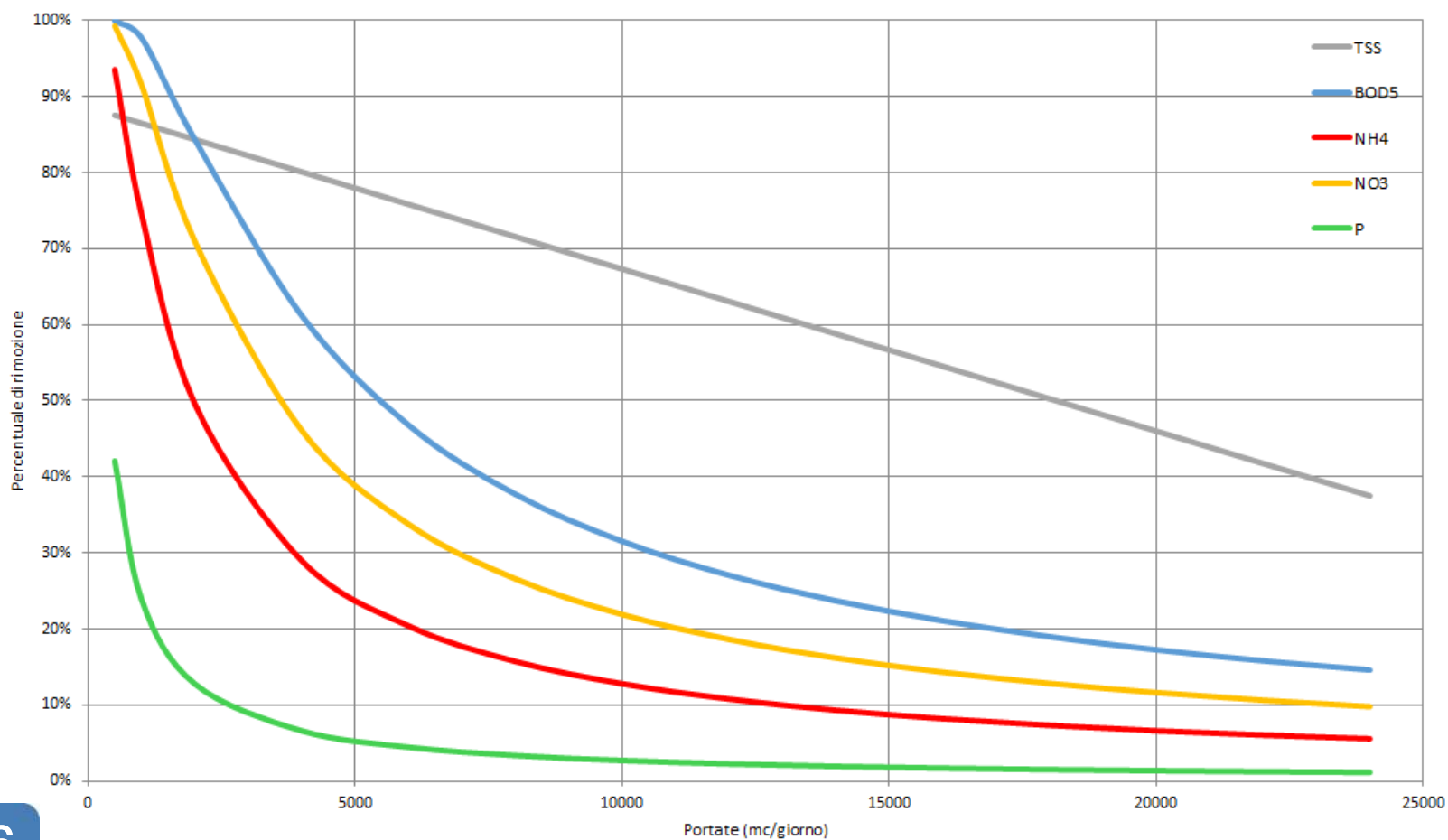
LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCHEMA CONCETTUALE





LA PROPOSTA PROGETTUALE: RENDIMENTI INVERNALI

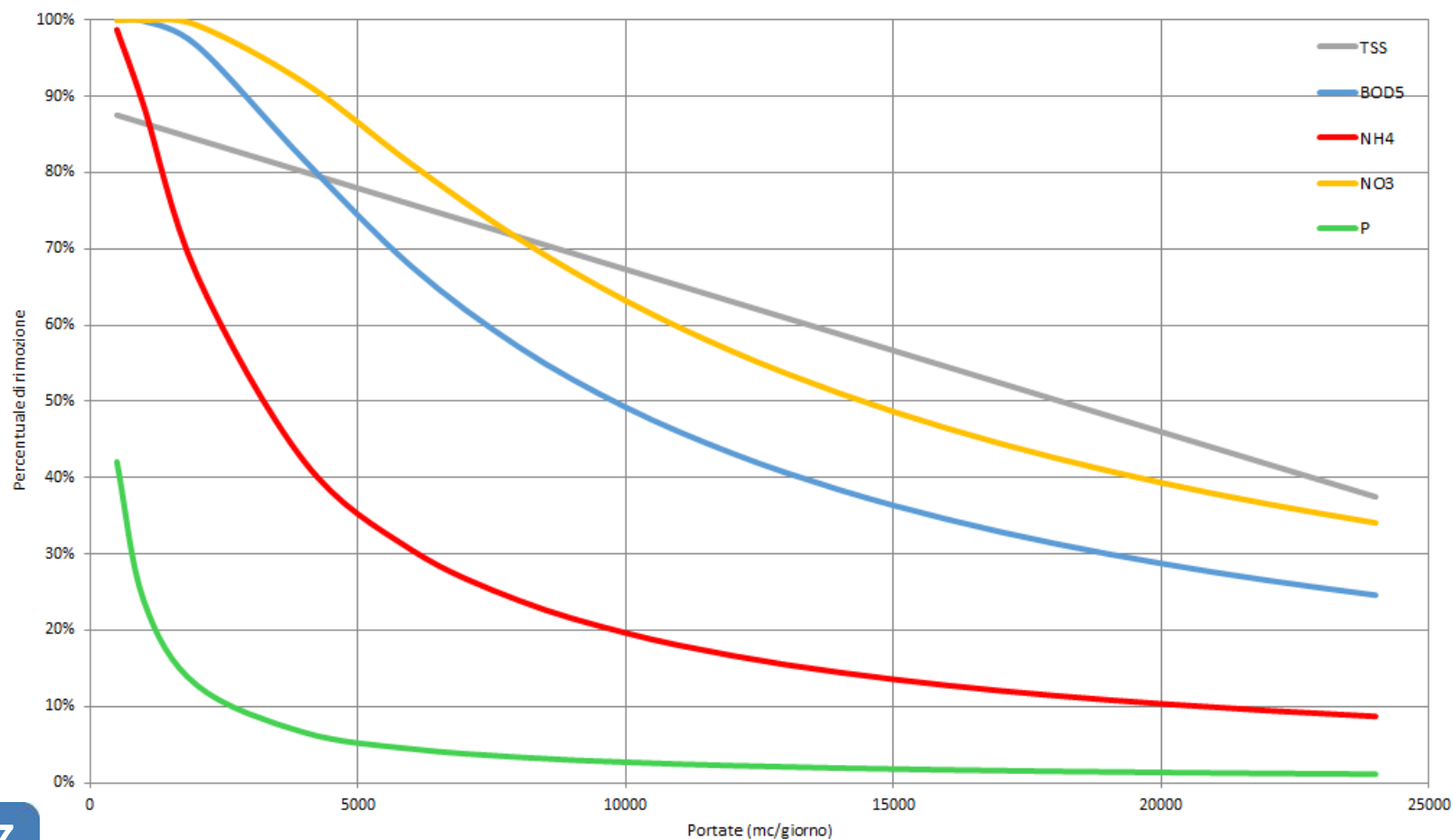
Rimozione inquinanti percentuali - rese invernali





LA PROPOSTA PROGETTUALE: RENDIMENTI ESTIVI

Rimozione inquinanti percentuali - rese estive





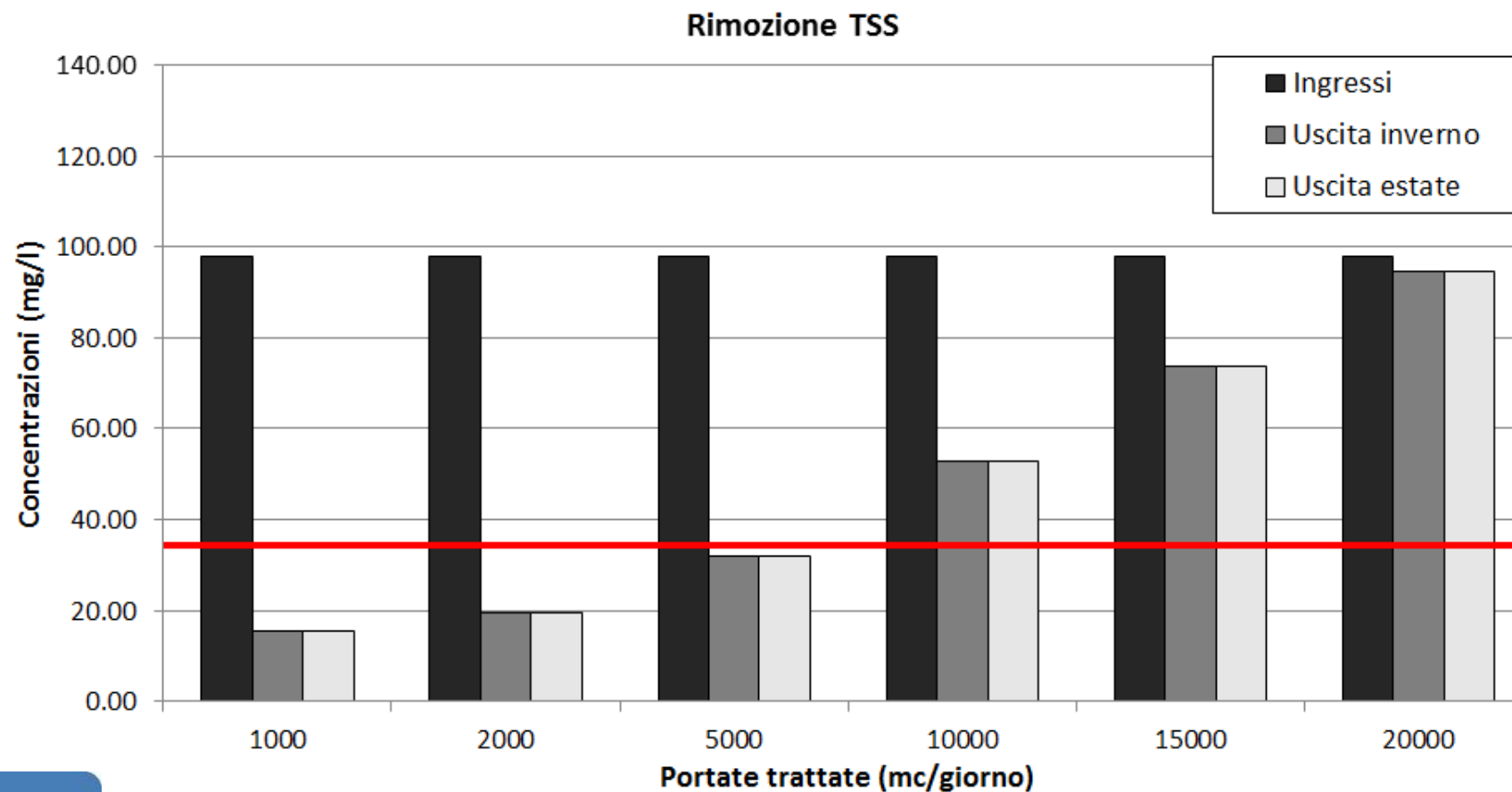
LA PROPOSTA PROGETTUALE: SIMULAZIONE SUI CARICHI IPOTESI NUMERO 1) TRATTAMENTO DELLO SFIORO DI EMERGENZA (UTILIZZO TRANSITORIO)

- 1) trattamento di tutte le acque sfiorate (media di 4.000 mc/giorno) proveniente dallo sfioratore nella vasca nord;
- 2) trattamento di tutte le acque depurate (media di 15.000 mc/giorno) nella vasca sud.

CARICHI ANNUI	EFFLUENTE DEPURATO	EFFLUENTE DEPURATO A VALLE DEL SISTEMA DI FINISSAGGIO	ABBATTIMENTO % EFFLUENTE DEPURATO	PORTATA SFIORATA	PORTATA SFIORATA A VALLE DEL SISTEMA DI FINISSAGGIO	ABBATTIMENTO % PORTATA SFIORATA	ABBATTIMENTO ASSOLUTO	ABBATTIMENTO %
BOD ₅ [t] O ₂	109.56	92.94	-15%	84.68	44.52	-47%	-56.78	-29%
Solidi sospesi totali [t]	191.61	157.21	-18%	143.08	40.68	-72%	-136.80	-41%
Fosforo totale [t] P	9.25	9.17	-1%	1.17	1.13	-3%	-0.12	-1%
Azoto ammoniacale [tN-NH ₄ /L]	15.51	14.64	-6%	6.13	4.92	-20%	-2.08	-10%
Azoto nitrico [tN-NO ₃ /L]	38.21	31.64	-17%	0.77	0.39	-49%	-6.95	-18%

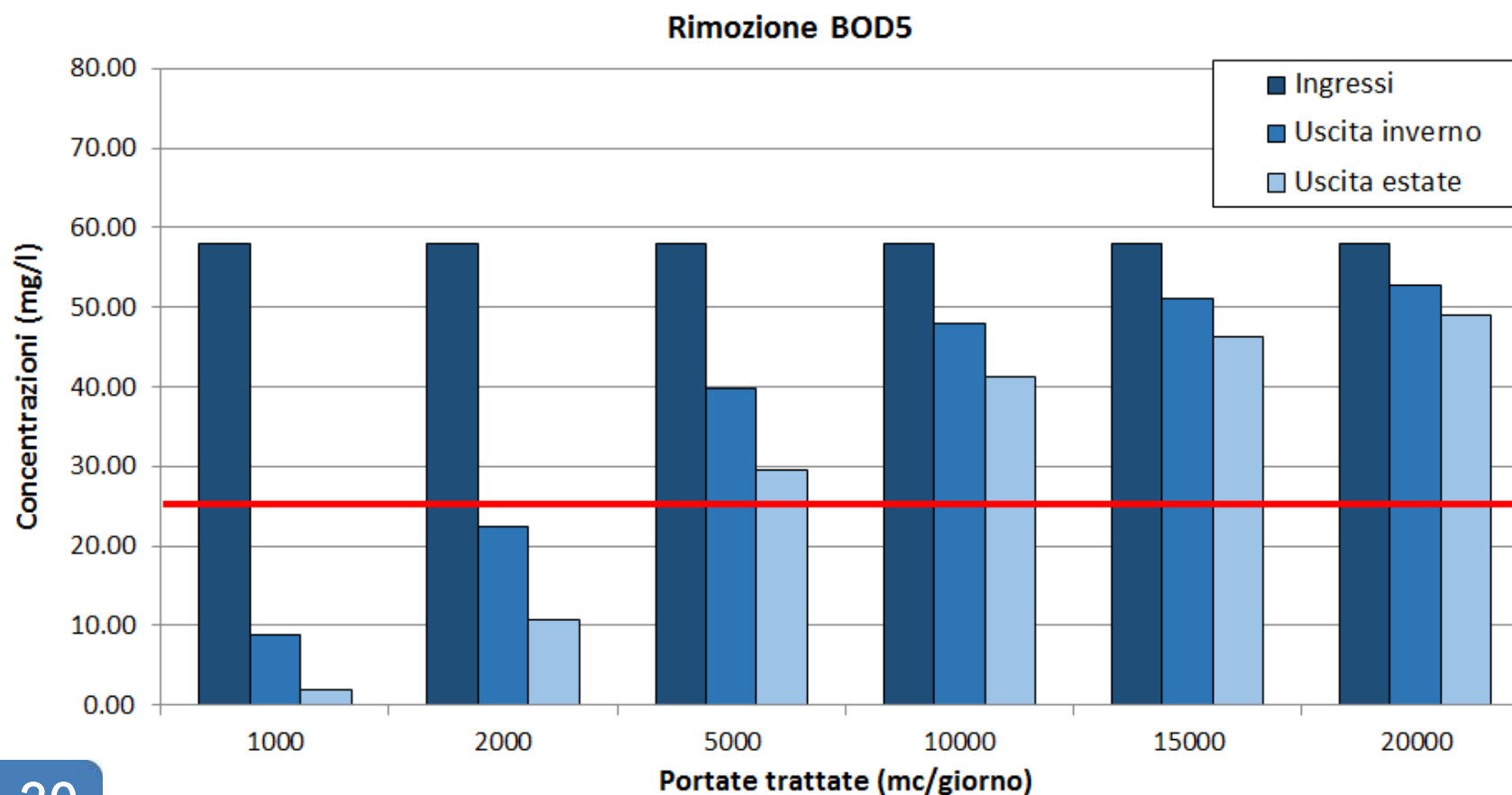


LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCARICO DA SFIORATORE DI EMERGENZA (USCITA SOLO VASCA NORD)



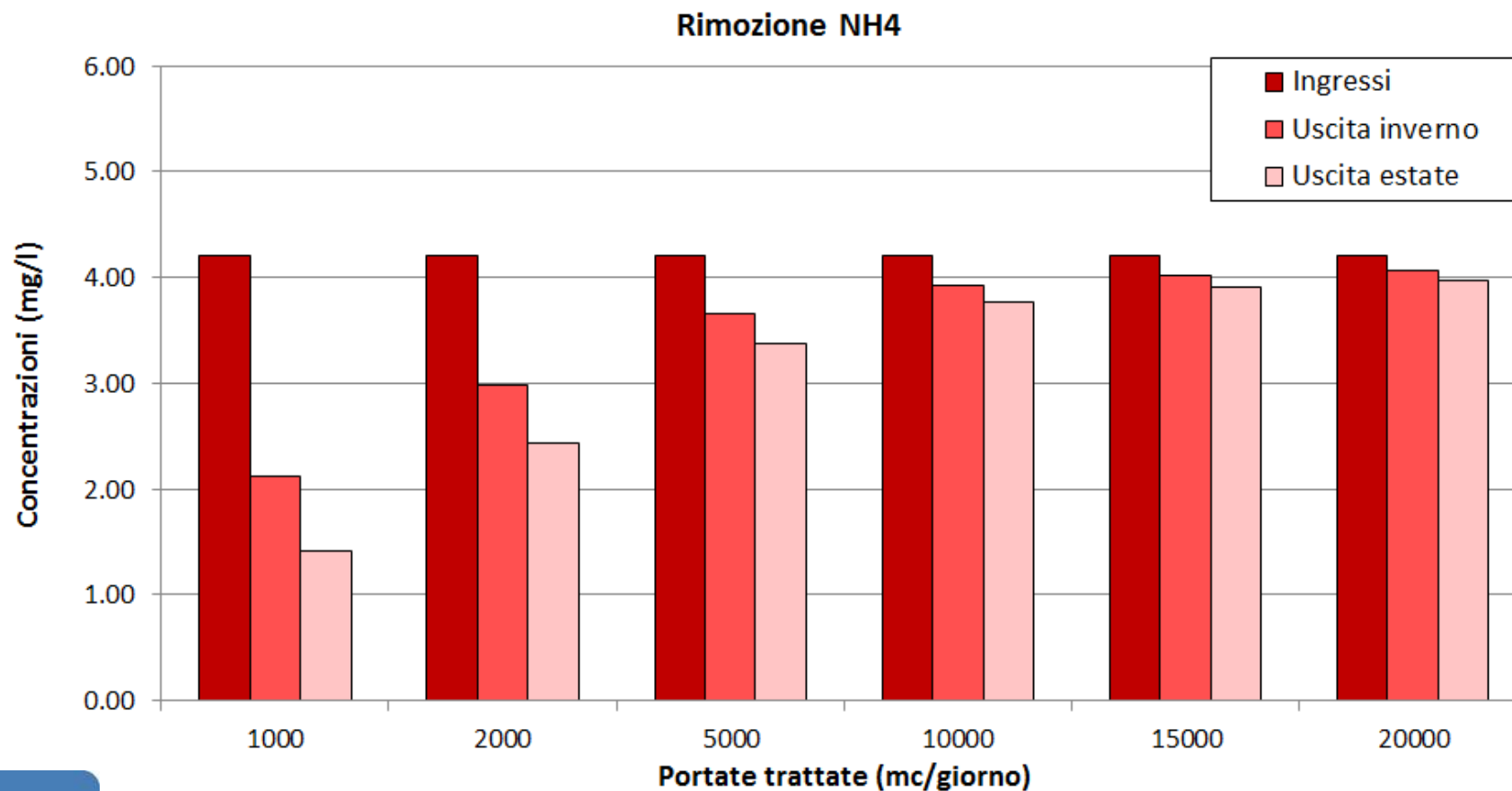


LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCARICO DA SFIORATORE DI EMERGENZA (USCITA SOLO VASCA NORD)



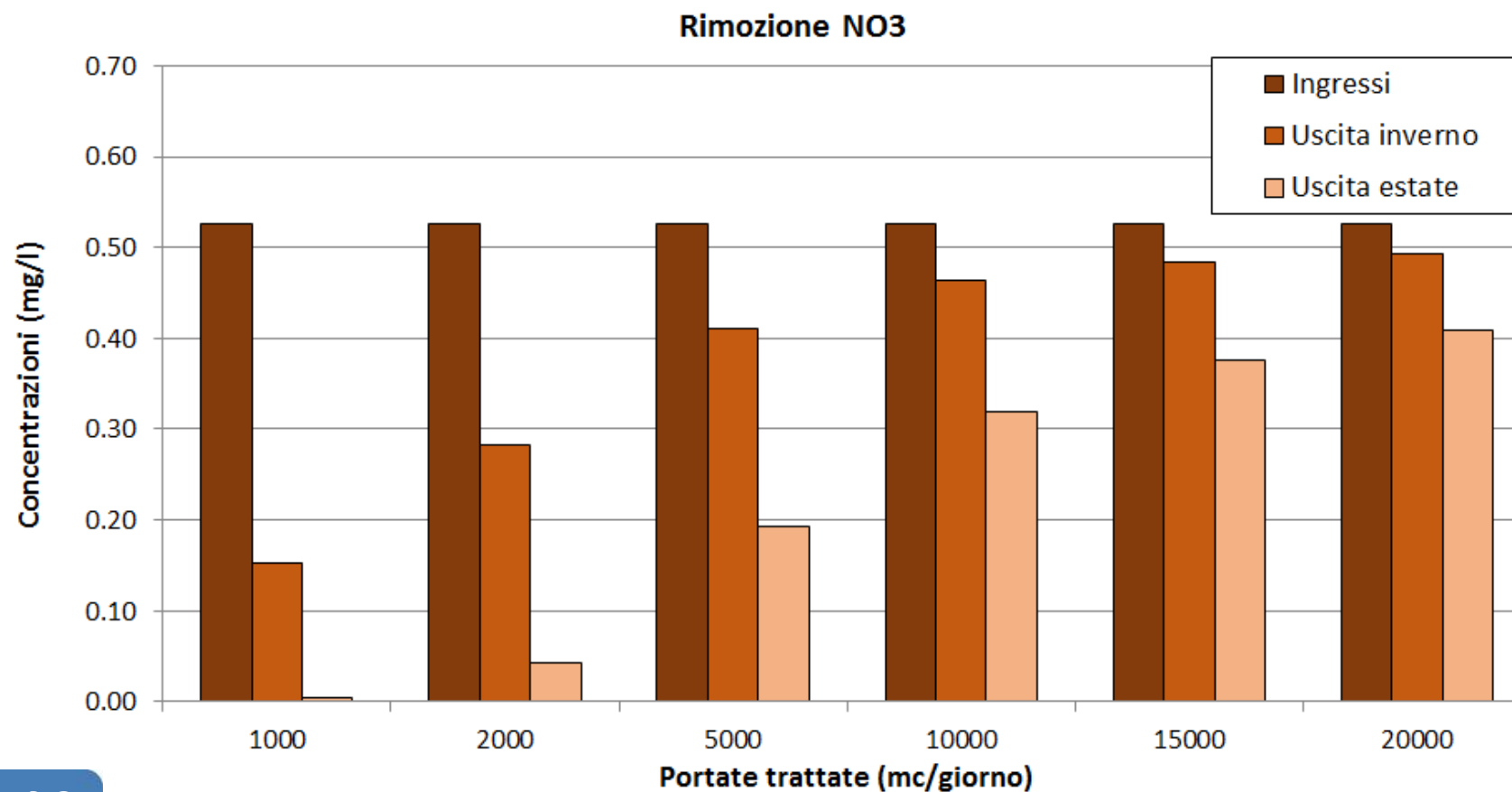


LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCARICO DA SFIORATORE DI EMERGENZA (USCITA SOLO VASCA NORD)



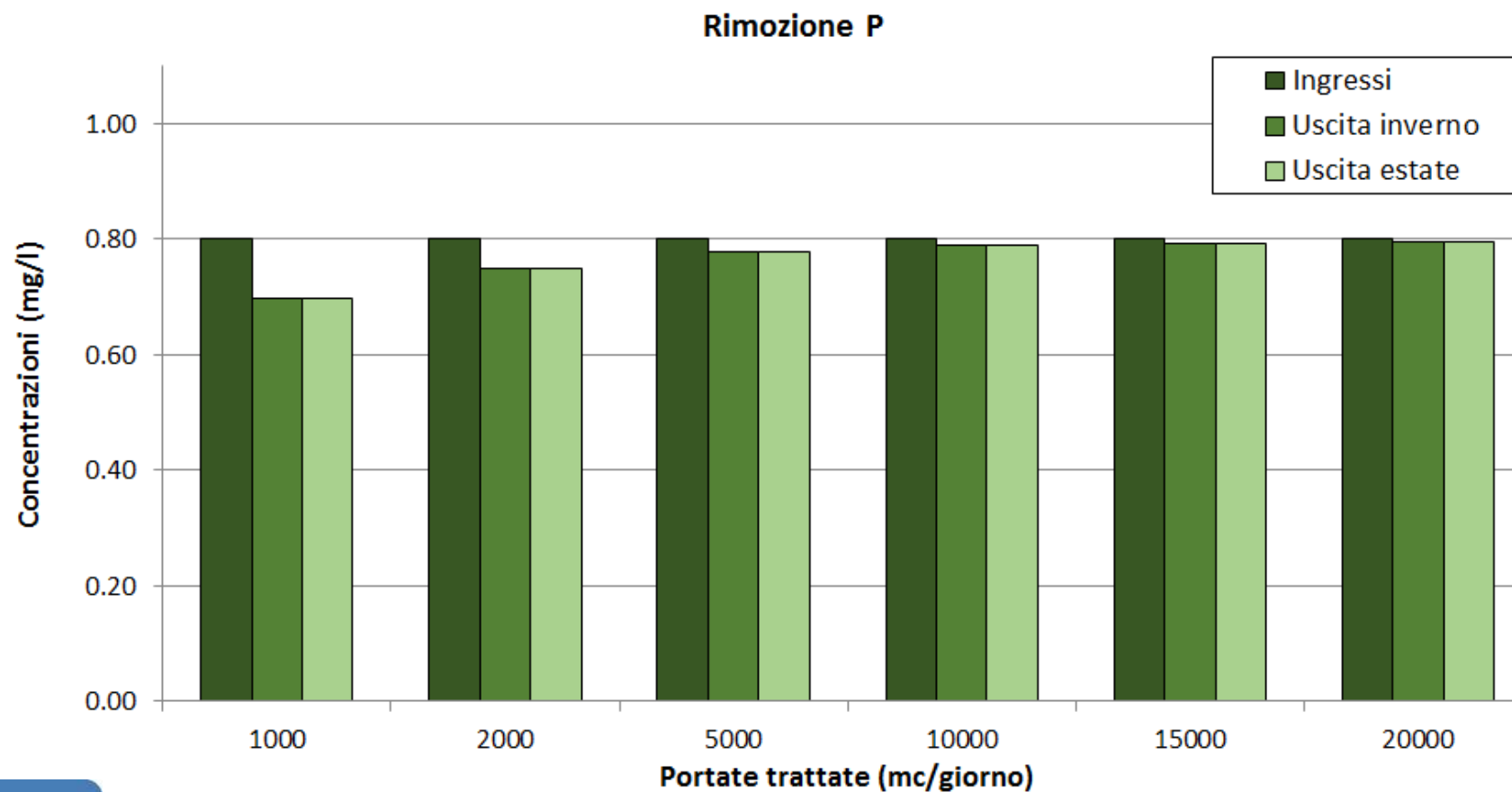


LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCARICO DA SFIORATORE DI EMERGENZA (USCITA SOLO VASCA NORD)





LA PROPOSTA PROGETTUALE: SCARICO DA SFIORATORE DI EMERGENZA (USCITA SOLO VASCA NORD)





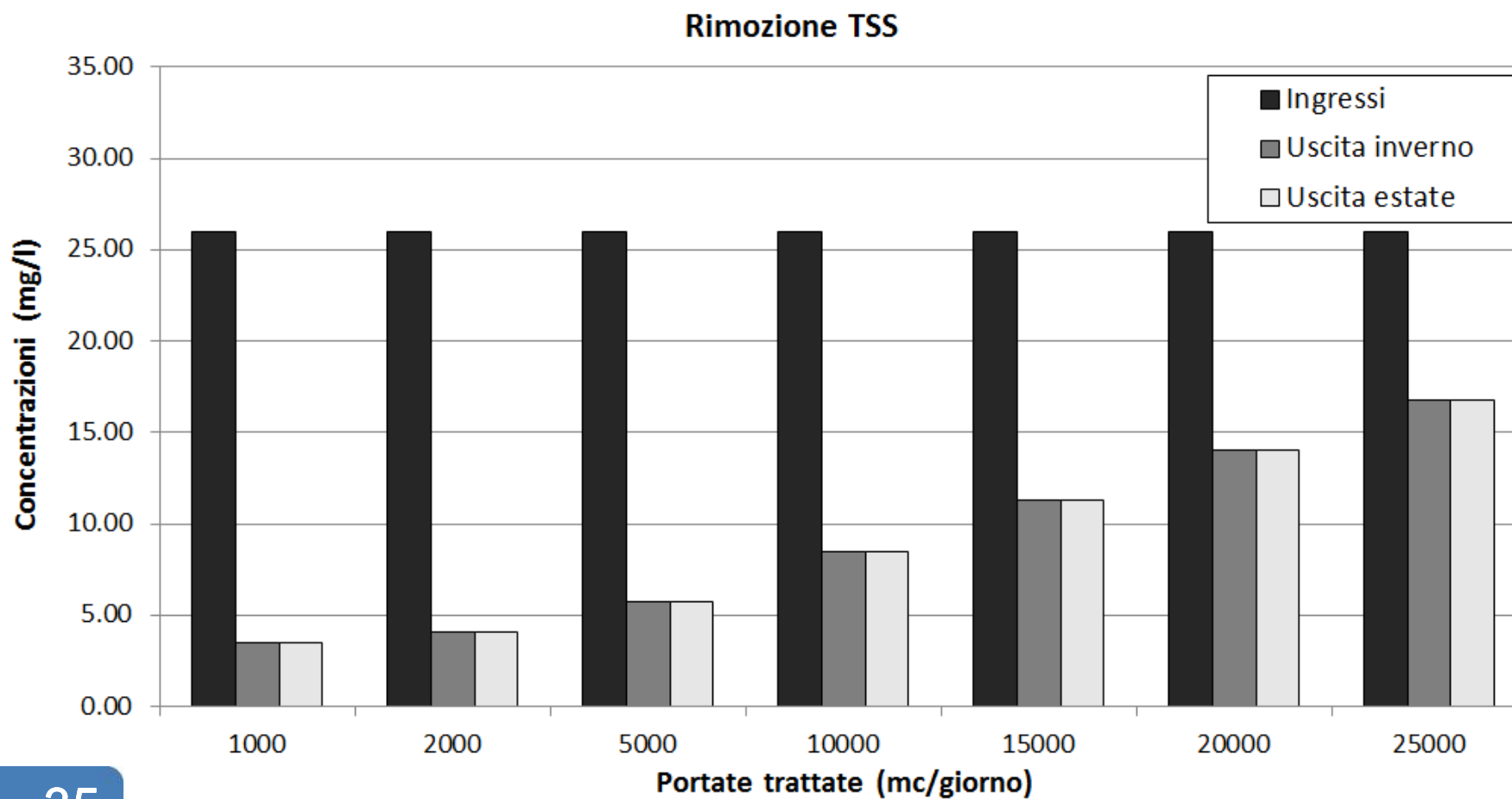
LA PROPOSTA PROGETTUALE: SIMULAZIONE SUI CARICHI IPOTESI NUMERO 2) TRATTAMENTO SOLO EFFLUENTE DEPURATO (UTILIZZO DEFINITIVO)

1) trattamento di tutte le acque depurate (media di 15.000 mc/giorno) in entrambe le vasche.

CARICHI ANNUI	EFFLUENTE DEPURATO	EFFLUENTE DEPURATO A VALLE DEL SISTEMA DI FINISSAGGIO	ABBATTIMENTO ASSOLUTO	ABBATTIMENTO %
BOD₅ [t] O ₂	109.56	79.17	-30.39	-28%
Solidi sospesi totali [t]	191.61	91.55	-100.06	-52%
Fosforo totale [t] P	9.25	9.09	-0.16	-2%
Azoto ammoniacale [tN-NH ₄ /L]	15.51	13.83	-1.68	-11%
Azoto nitrico [tN-NO ₃ /L]	38.21	26.63	-11.59	-30%

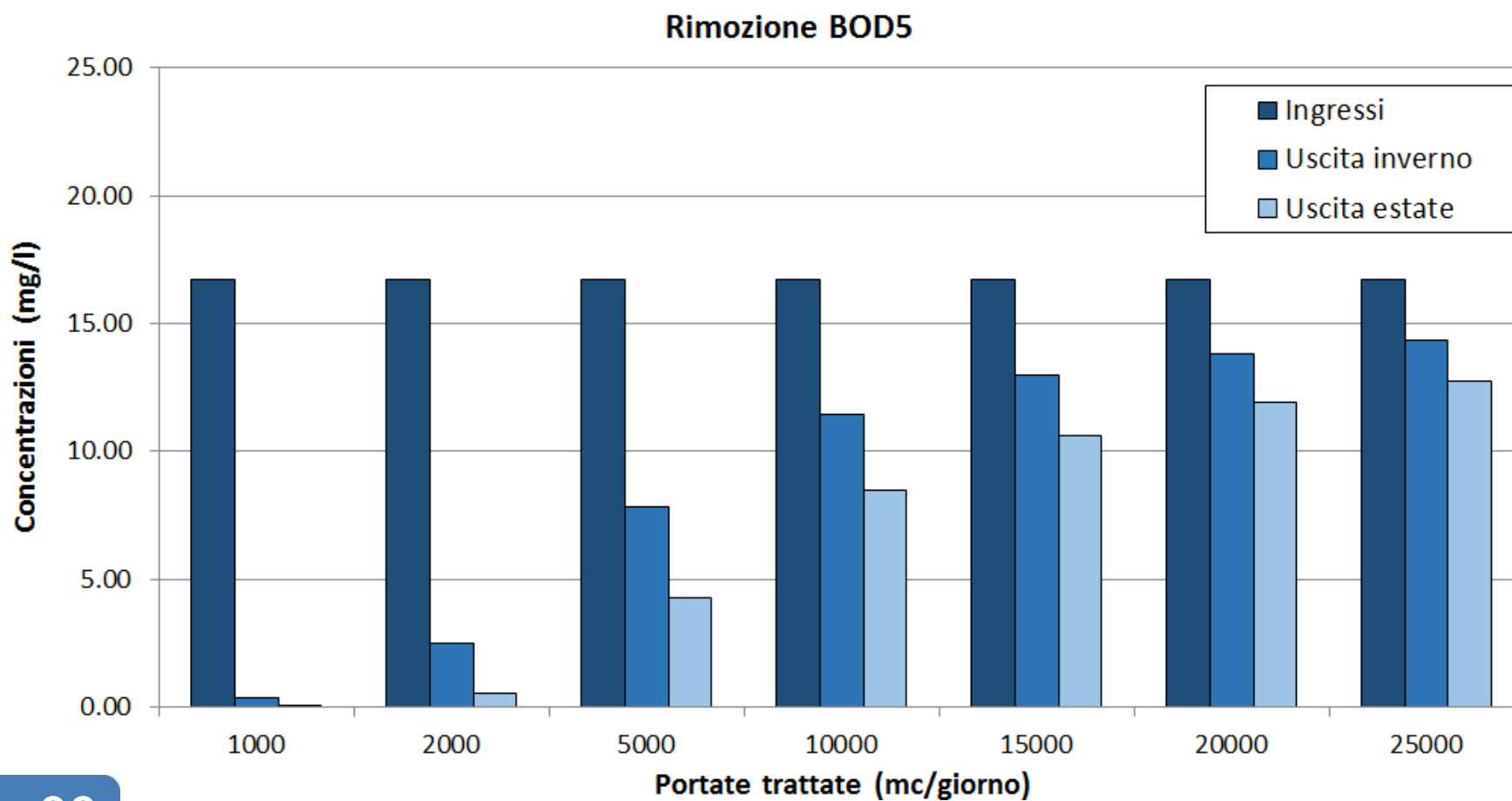


LA PROPOSTA PROGETTUALE: EMISSIONI A REGIME



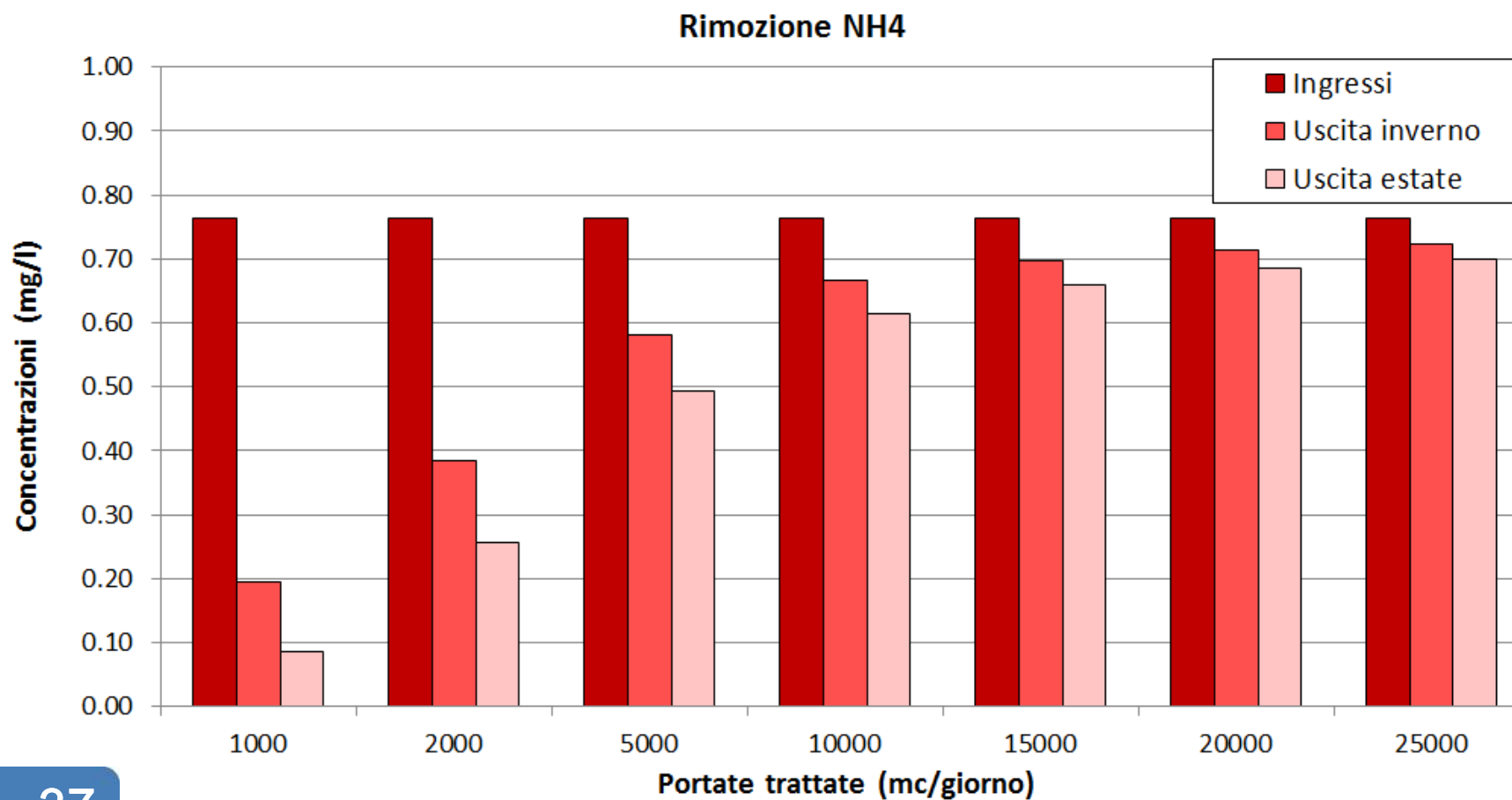


LA PROPOSTA PROGETTUALE: EMISSIONI A REGIME



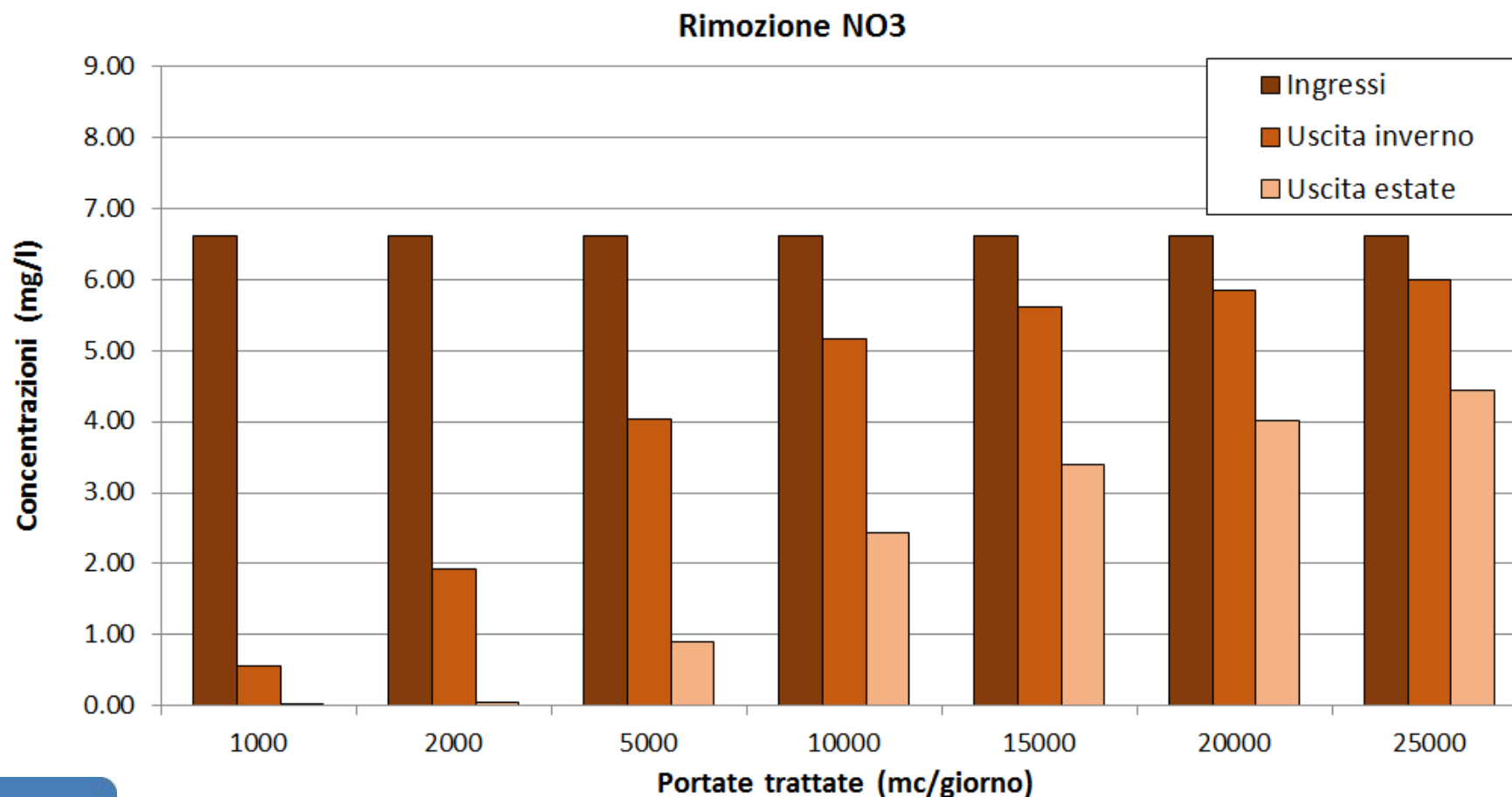


LA PROPOSTA PROGETTUALE: EMISSIONI A REGIME



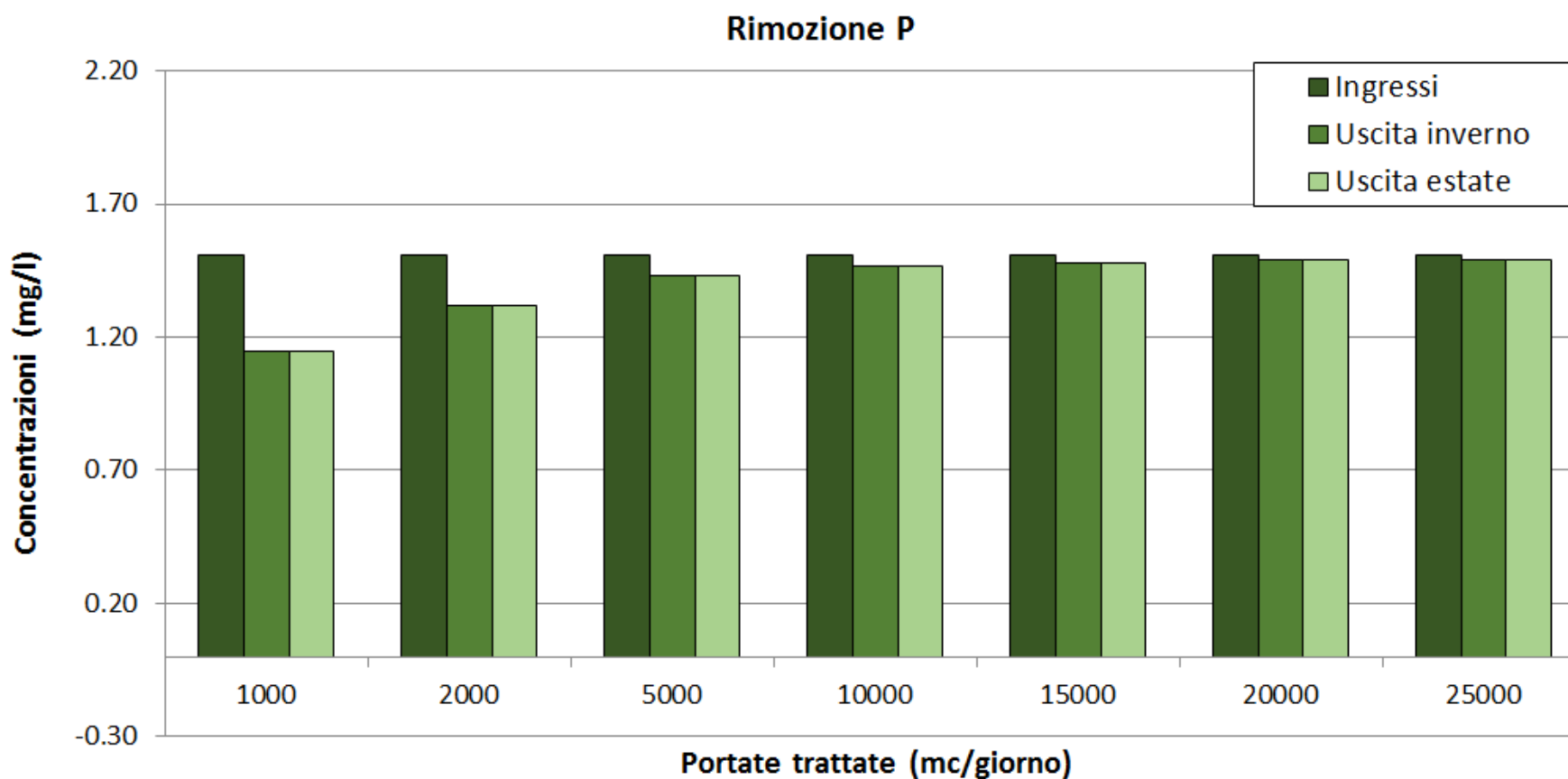


LA PROPOSTA PROGETTUALE: EMISSIONI A REGIME





LA PROPOSTA PROGETTUALE: EMISSIONI A REGIME





LA PROPOSTA PROGETTUALE: CONTRIBUTI NON QUANTIFICABILI

- 1) Rimozione della residua carica batterica: raggi UV da irraggiamento solare;
- 2) Rimozione metalli, dati da letteratura: Cr 86%, Ni 67%, Fe 95%.



LA PROPOSTA PROGETTUALE: VANTAGGI

- 1) Grande flessibilità alle portate (no pompaggi, no tubazioni interrate, no componenti in infiltrazione);
- 2) Miglioramento della vocazione ambientale dell'area;
- 3) Funzionamento a gravità;
- 4) No opere elettromeccaniche;
- 5) Non sensibile a rischio idraulico;
- 6) Resistente a periodi di asciutta;
- 7) No formazione di odori;
- 8) Completamente accessibile a fauna e visitatori.



LA PROPOSTA PROGETTUALE: SVANTAGGI

- 1) Rimozioni non superiori rispetto ad altre tecnologie;
- 2) Chiusura di aree potenzialmente esondabili;
- 3) Possibile interferenza futura con lavorazioni per upgrade depuratore.



COSTI

Interventi	Costi
Adeguamento ad opera del depuratore:	€ 3.800.000
Finissaggio post-trattamento:	€ 450.000
TOTALE	€ 4.250.000



PARCO VALLE LAMBRO

Presentazione



Regione Lombardia

Grazie dell'attenzione
Stefano Minà