



Fiumara Allaro
Fiume Amato
Fiumara Amendolea
Fiume Ancinale
Fiume Angitola
Torrente Argentino
Fiumara Bonamico
Fiumara Budello
Fiumara Calopinace
Fiume Corace
Fiume Crati (con Esaro e Coscile)
Fiume Crocchio
Fiume Esaro di Crotona
Torrente Fiumarella
Fiumara di Gallico
Fiume Lao
Fiumara La Verde
Fiume Marepotamo
Fiume Mesima
Fiume Metramo
Fiume Neto
Fiume Nicà
Fiumara Novito
Fiume Petrace
Torrente Raganello
Fiumara della Ruffa
Fiume Savuto
Fiume Tacina
Torrente Trionto
Torrente Turrina



Fiumara Allaro

La Fiumara Allaro è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 130 Km², interessando 13 comuni con circa 1,3 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 10800 abitanti. Dei 13 comuni ricadenti nel bacino solo 4 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 4 impianti di depurazione tutti non in esercizio, per cui è stimabile che nel bacino dell'Allaro sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 8100 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 177 tonn/y di BOD₅, 35 tonn/y di N, 5 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumara Allaro è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS34 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Lo stato ecologico rilevato in questa sezione del corso d'acqua, è risultato mediamente sufficiente, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, indice che il fiume nel suo corso è soggetto ad input inquinanti che ne alterano lo stato ecologico.

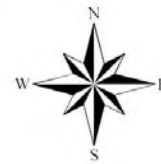
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- il soddisfacimento del deficit di trattamento realizzando impianti nuovi o anche prevedendo l'attivazione e la messa in esercizio degli impianti di depurazione già presenti nel bacino e attualmente non in esercizio;
- la manutenzione straordinaria ed il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione funzionanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.




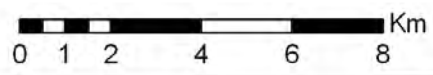
Bacino Allaro

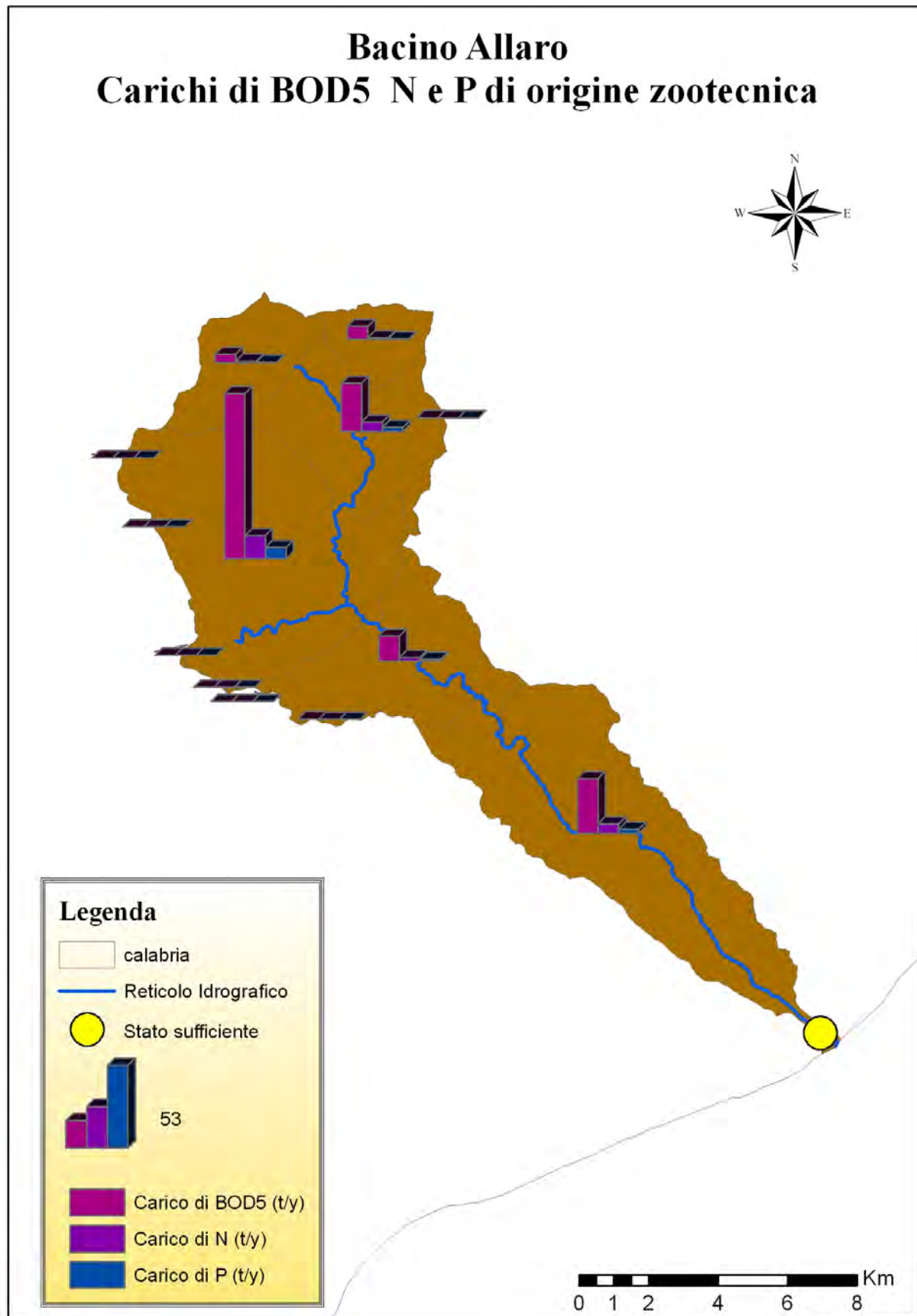
Impianti di depurazione ed aree urbane



Legenda

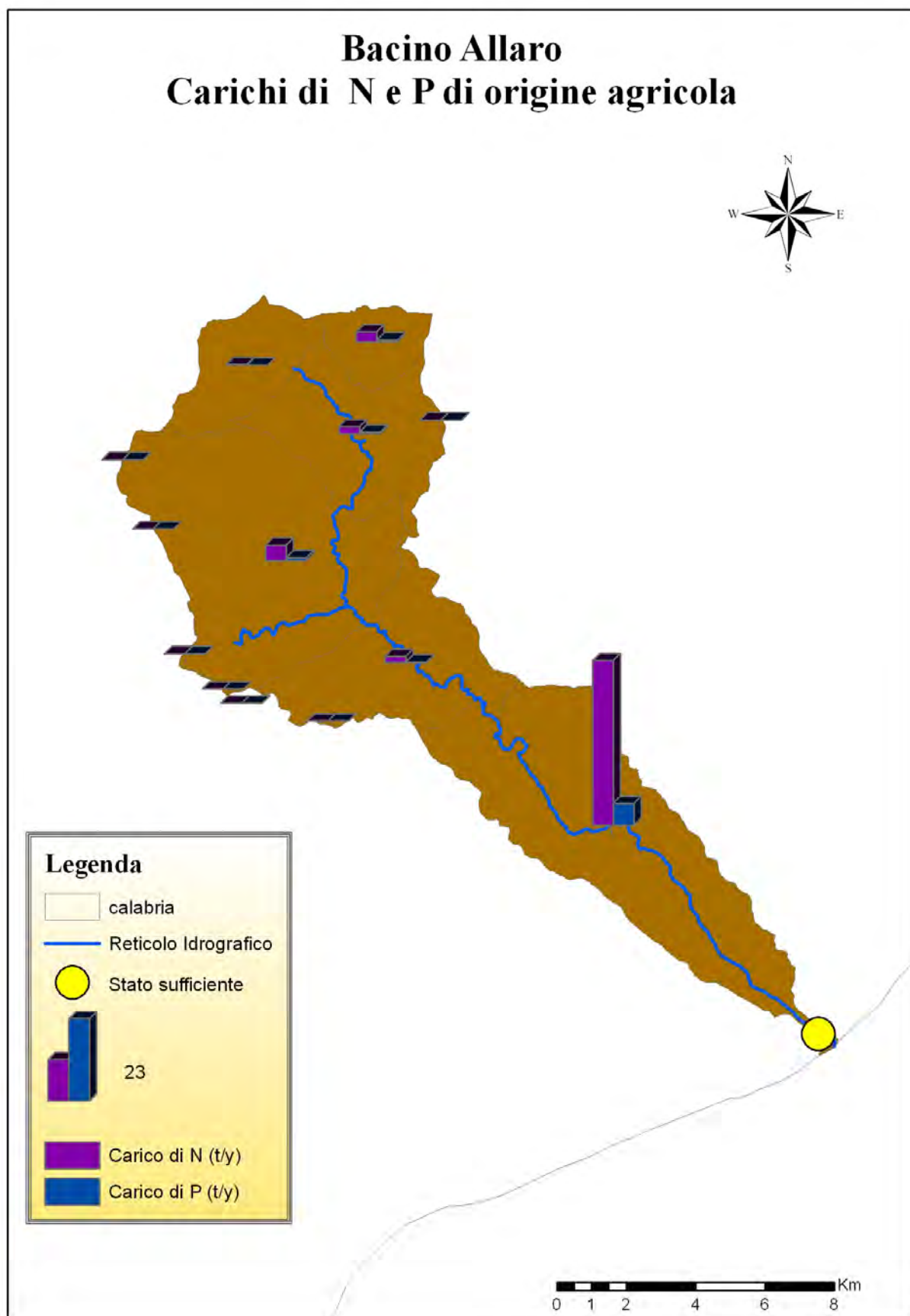
-  calabria
-  Reticolo Idrografico
-  Stato sufficiente
-  Impianti di Depurazione
-  Aree urbane

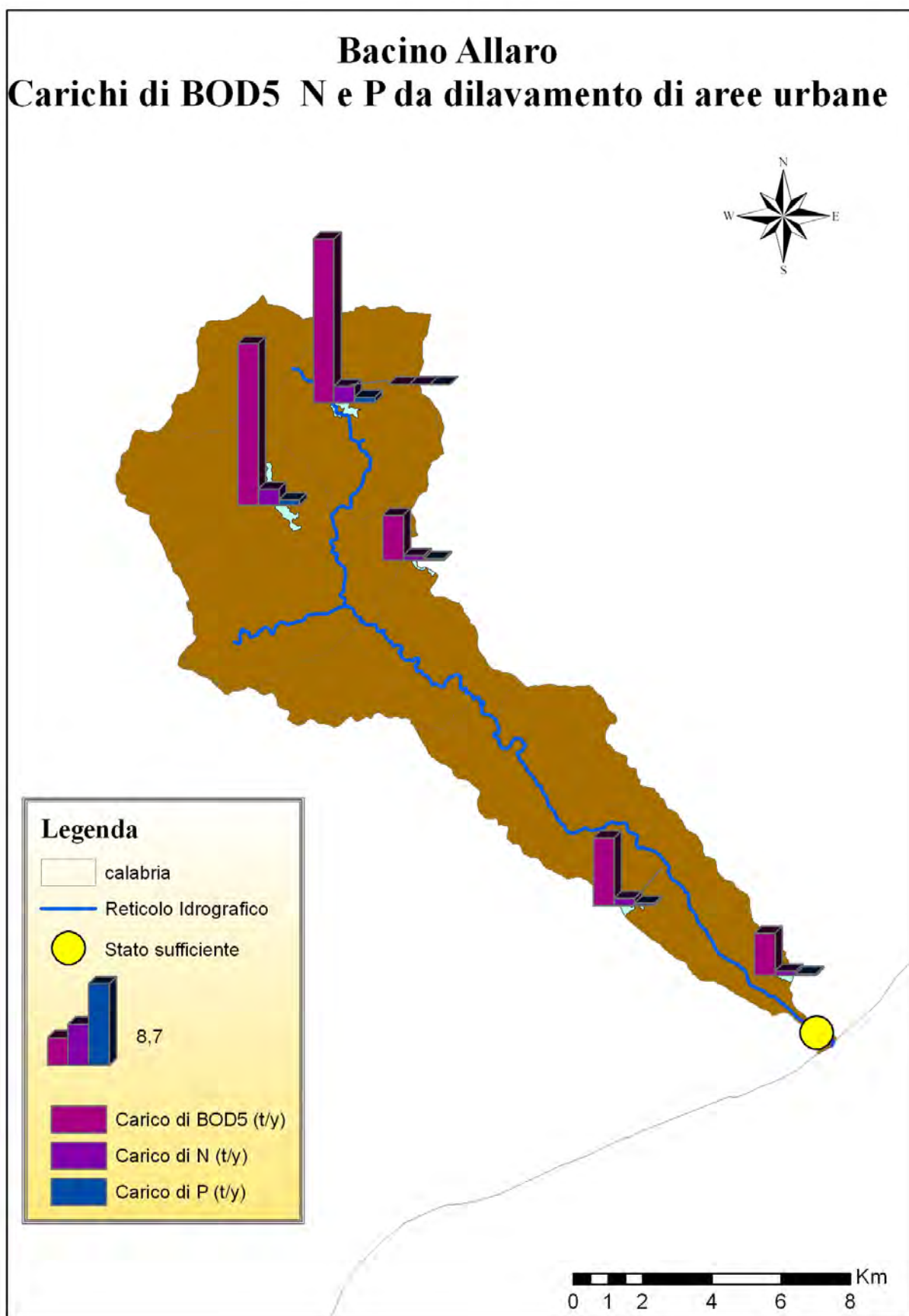






Bacino Allaro Carichi di N e P di origine agricola

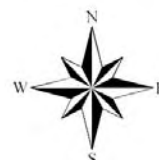
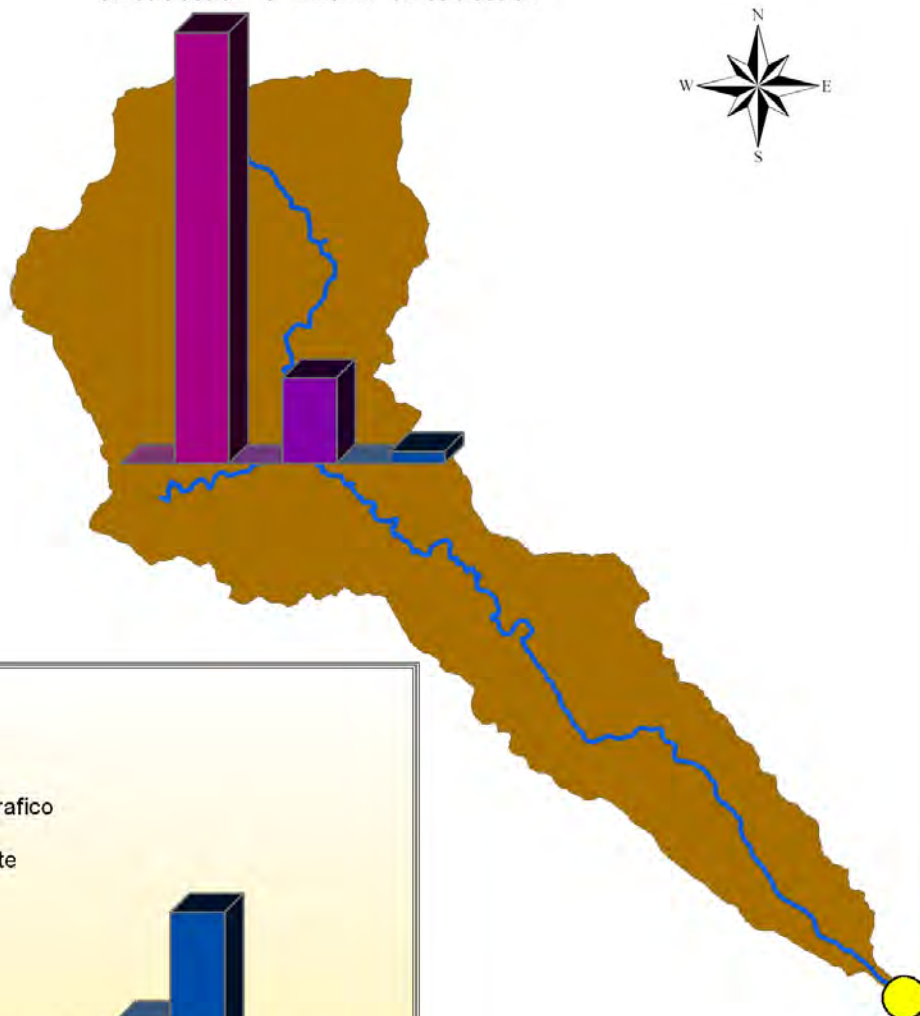






Bacino Allaro

Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati

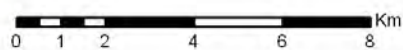


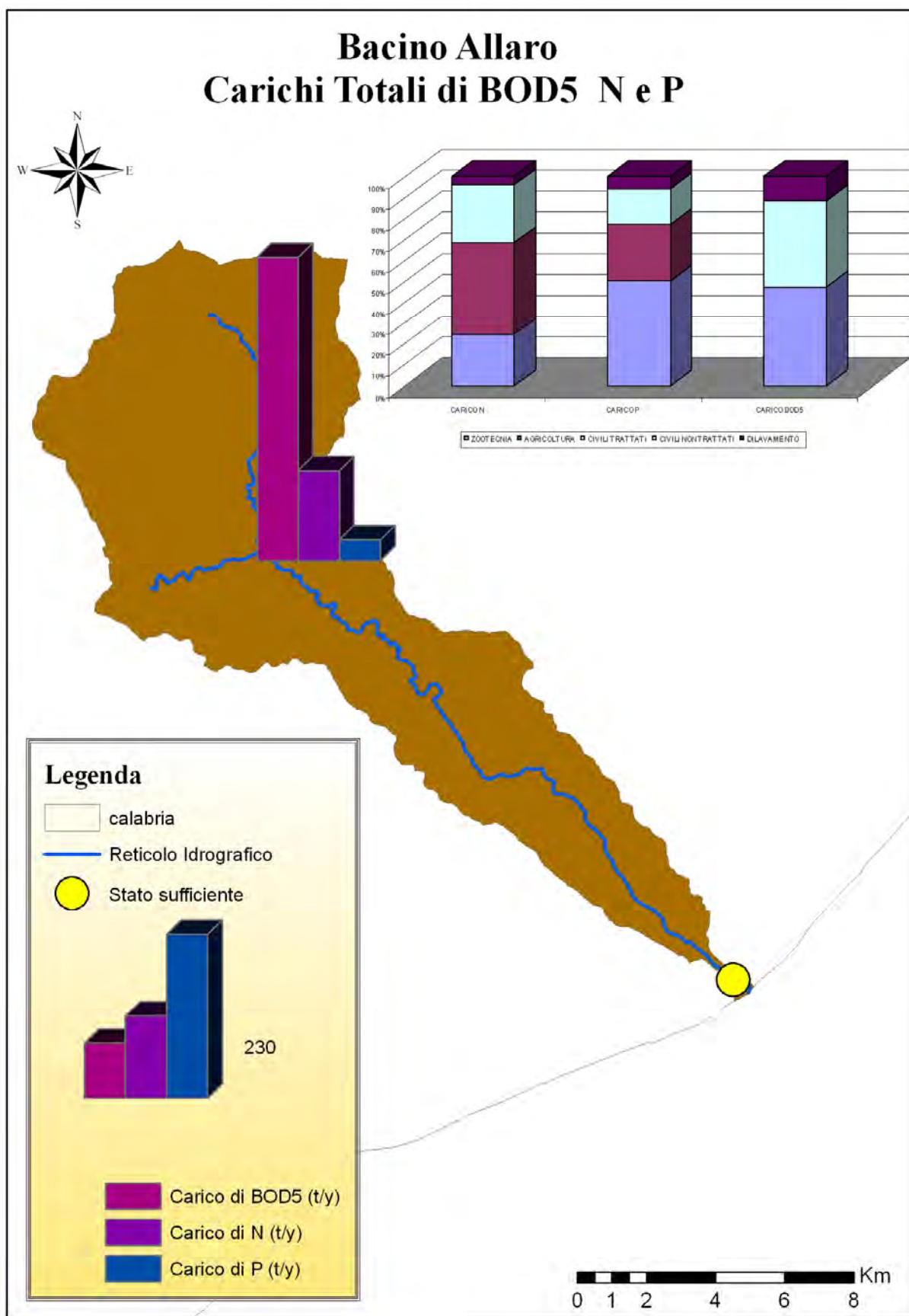
Legenda

- calabria
- Reticolo Idrografico
- Stato sufficiente



- Carico di BOD5 trattato (t/y)
- Carico di BOD5 non trattato (t/y)
- Carico di N trattato (t/y)
- Carico di N non trattato (t/y)
- Carico di P trattato (t/y)
- Carico di P non trattato (t/y)







Fiume Amato

Il Fiume Amato è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 444 Km², interessando 32 comuni con circa 15 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 63200 abitanti.

Nel bacino sono stati censiti 24 impianti di depurazione dei quali 5 non funzionanti.

Dei 32 comuni solo 17 scaricano i loro reflui nel bacino, per una popolazione totale di circa 42600 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel complesso nel bacino dell'Amato è stimabile sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 10900 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 239 tonn/y di BOD₅, 48 tonn/y di N, 7 tonn/y di P, ed i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione pari a 69 tonn/y di BOD₅, di 90 tonn/y di N e 16 tonn/y di P, per un totale di 308 tonn/y di BOD₅, di 138 tonn/y di N e 23 tonn/y di P

Lungo il corso dell'Amato sono state dislocate 4 stazioni di monitoraggio. Una, la VP13, sita nel comune di Maida, per verificare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci e tre, la CS03 sita anch'essa nel comune di Maida e le CS02 e CS01 localizzate nel tratto terminale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

La sezione VP13 è risultata, in entrambi gli anni di monitoraggio, idonea alla vita dei pesci salmonicoli.

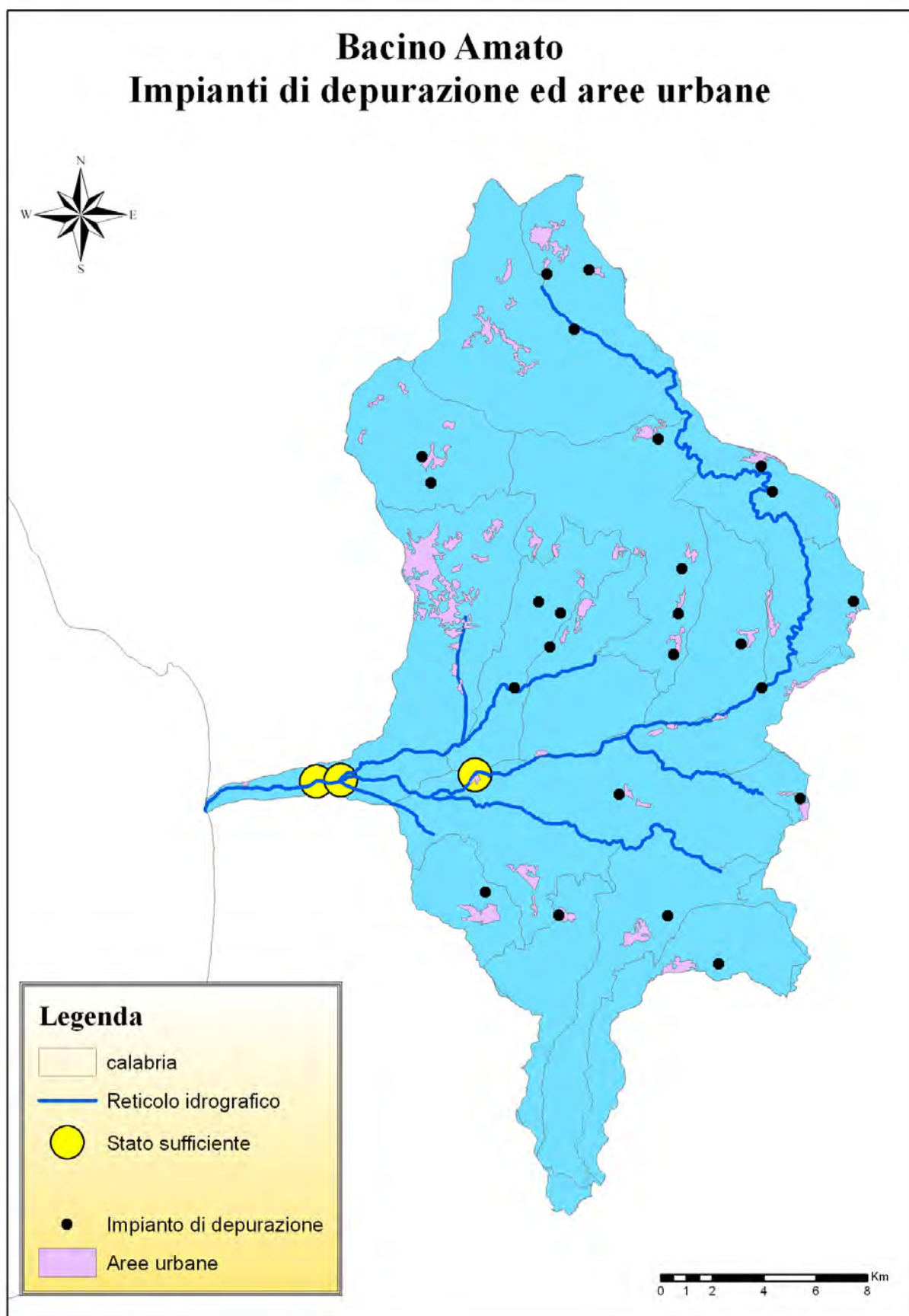
Lo stato ecologico di CS01, CS02 e CS03 è risultato mediamente sufficiente, con valori elevati dell'Indice Biotico Esteso e nella CS01 anche con valori elevati dei parametri microbiologici e del P totale, indice che il fiume nel suo tratto terminale è soggetto ad input inquinanti, prevalentemente di origine civile, che influenzano il suo stato ecologico.

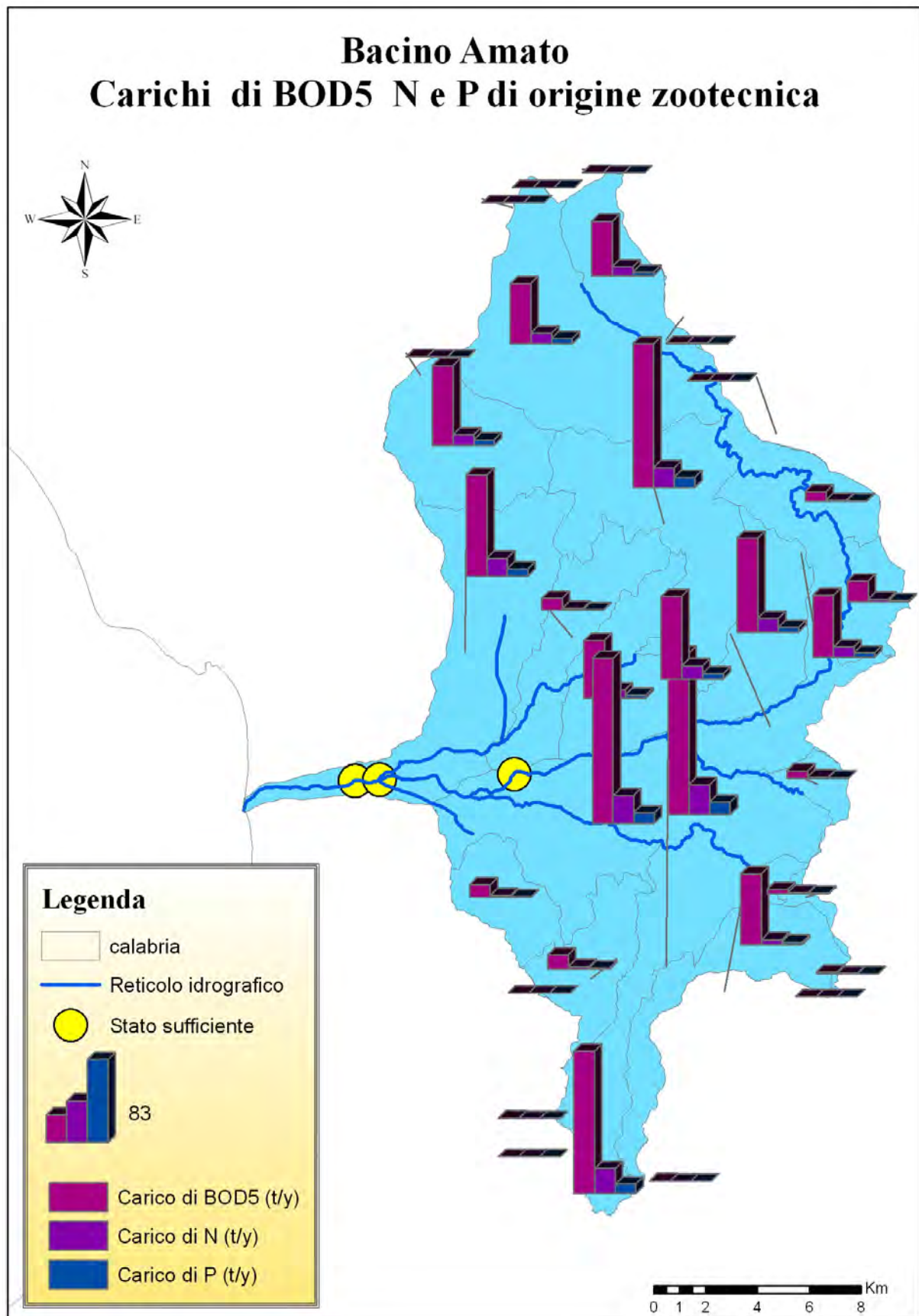
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

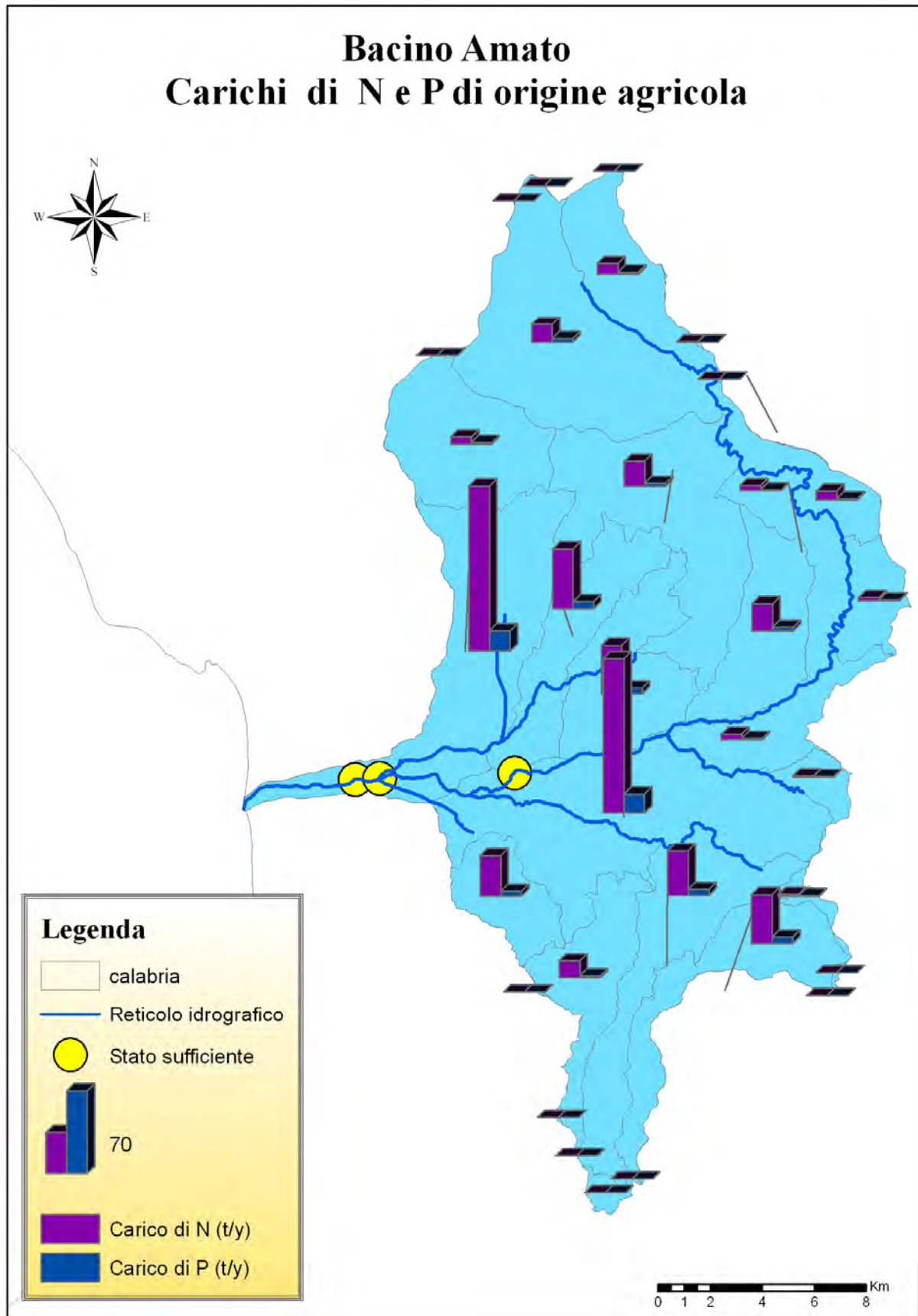
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;

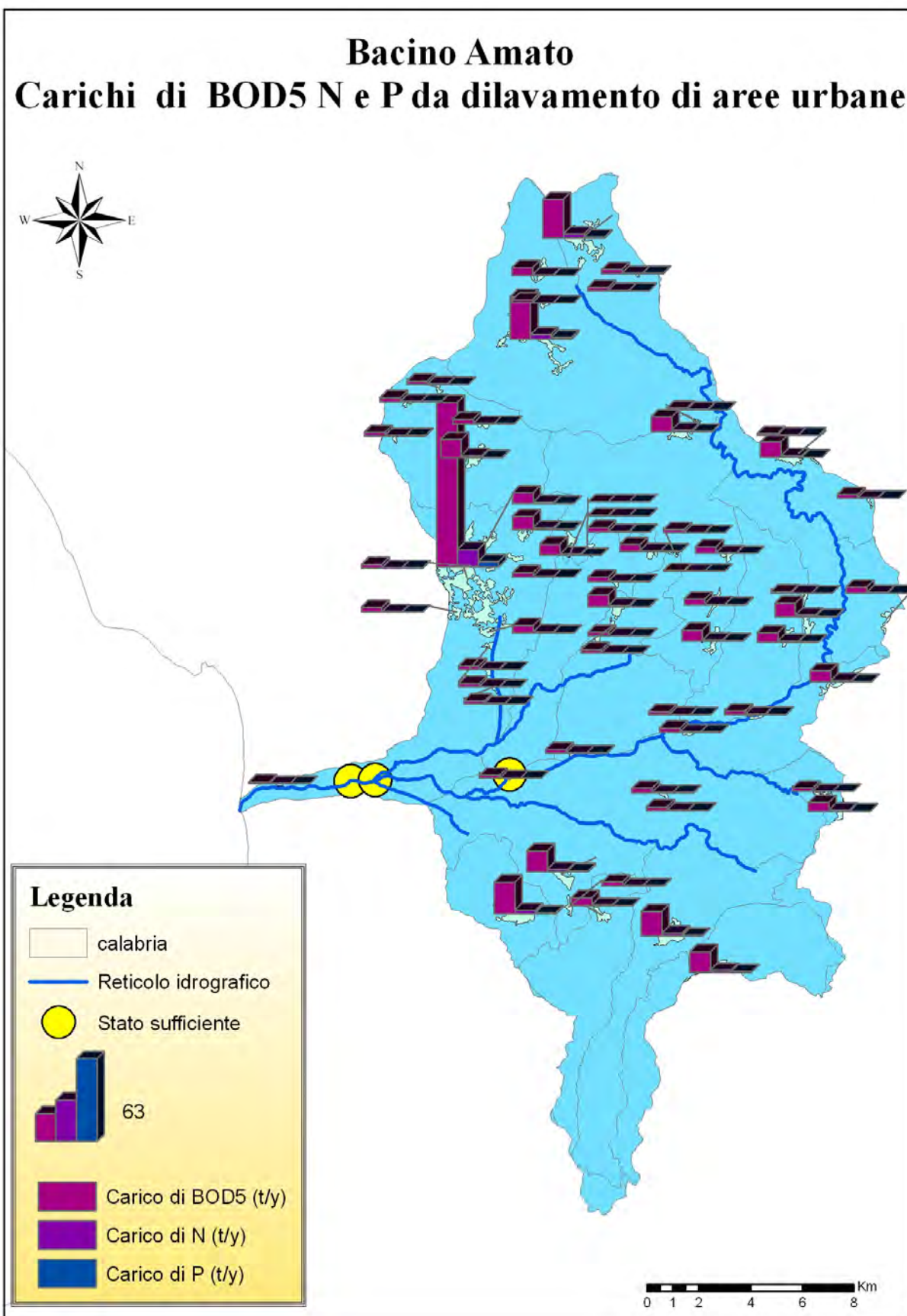


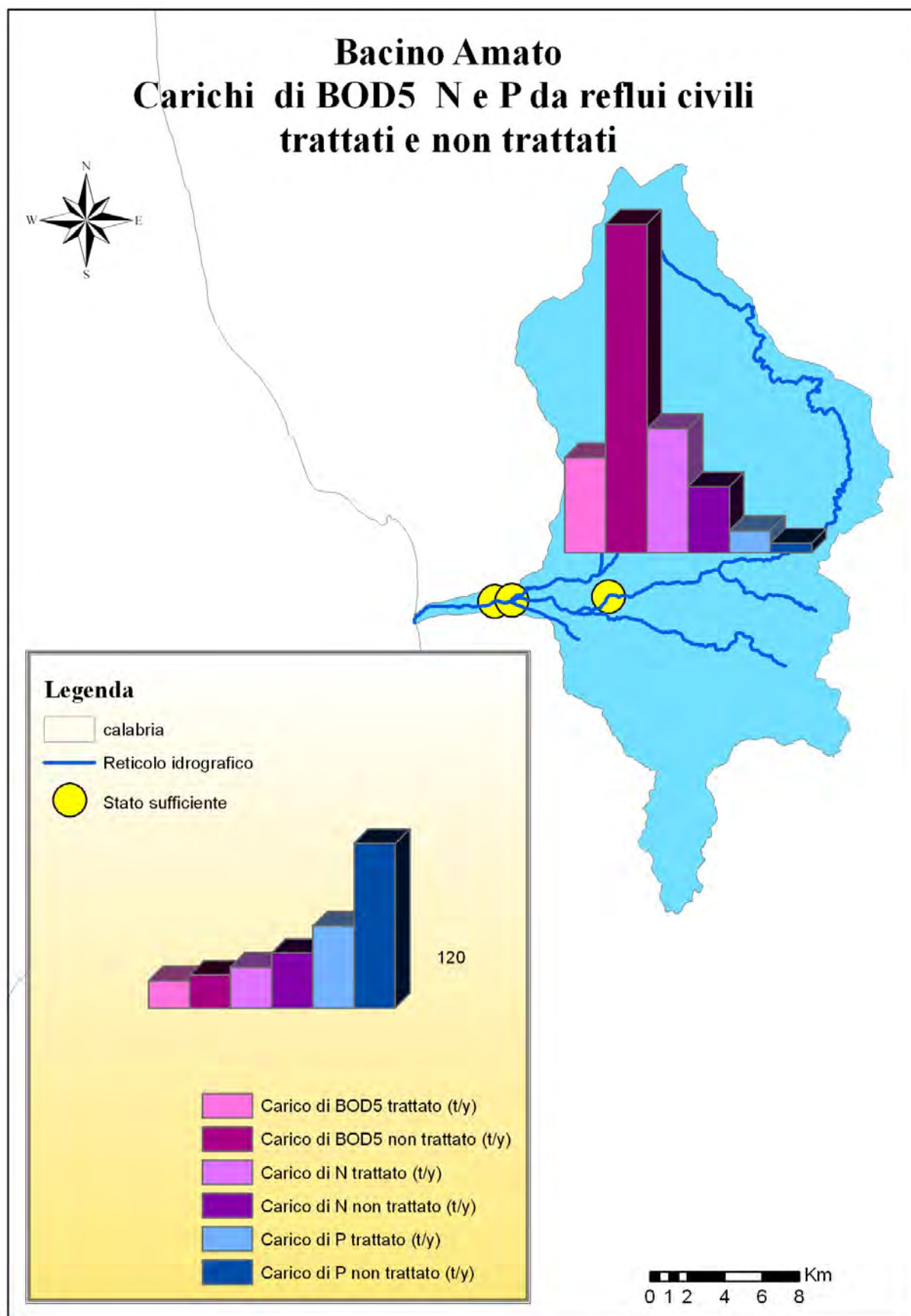
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile potenziando gli impianti in esercizio, riavviando quelli attualmente non funzionanti o anche realizzandone dei nuovi;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l’afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l’organizzazione di un’attività di monitoraggio operativo che consenta di controllare la corretta gestione degli impianti e di valutare l’effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

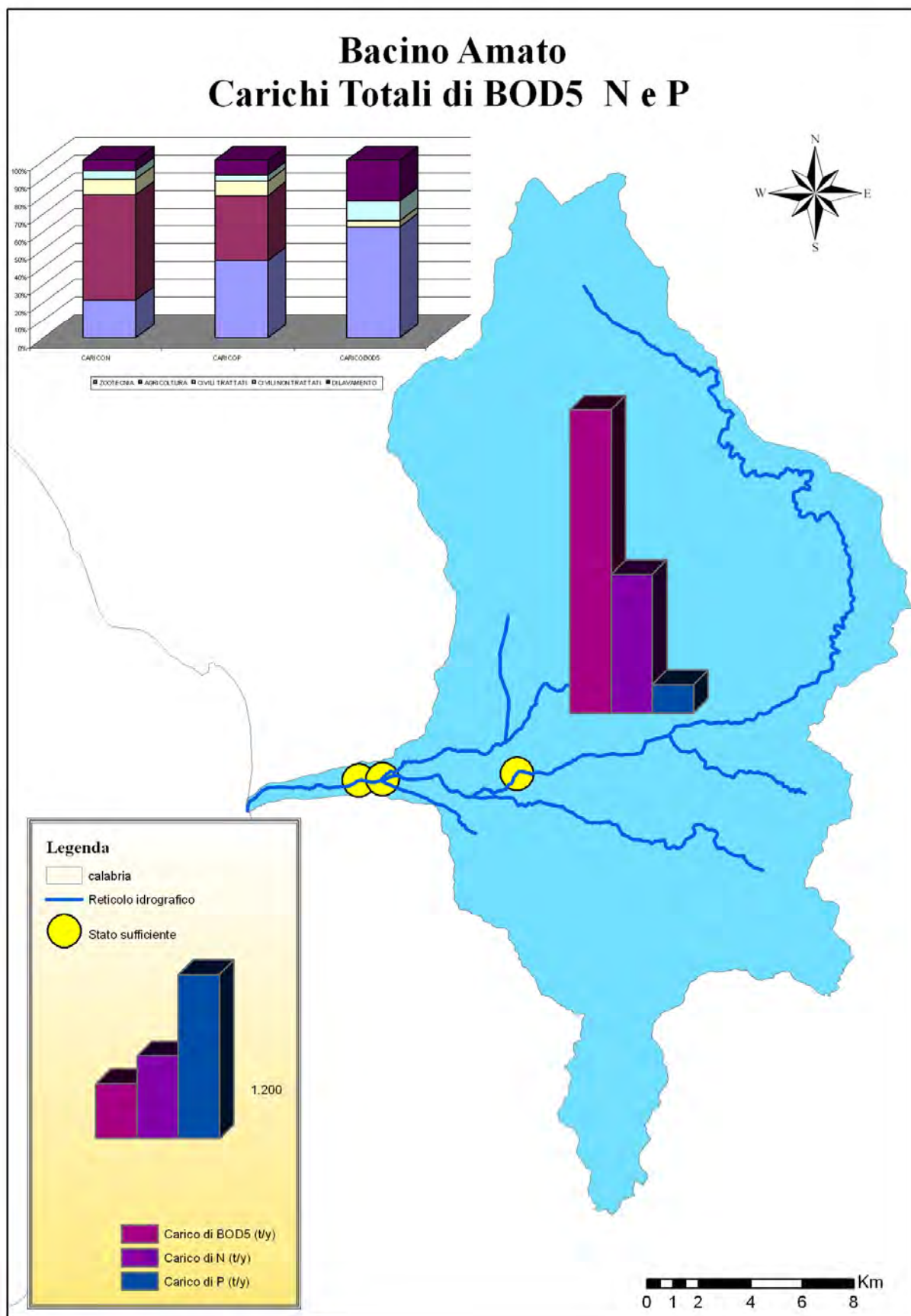














Fiumara Amendolea

La Fiumara Amendolea è stata monitorata quale corpo idrico ad alto valore paesaggistico ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i..

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 150 Km², interessando 13 comuni con circa 700 mq di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata di circa 6300 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti dall'attività zootecnica, dall'attività agricola, e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino è stato censito, oltre all'impianto di depurazione di potenzialità pari a 2000 AE sito nel comune di Roccaforte del Greco, lo scarico di un altro impianto di depurazione, che, in base ai dati disponibili, dovrebbe essere a servizio del comune di Condofuri, con una potenzialità di 5000 AE.

Alla luce di tali informazioni, nell'ipotesi che entrambi gli impianti siano funzionanti e che la rete fognaria faccia conferire ad essi tutti i reflui prodotti, si può ritenere che la domanda di trattamento del bacino sia completamente soddisfatta e che il fiume sia soggetto all'apporto inquinante dei liquami trattati, stimabile pari a circa 15 tonn/y di BOD₅, 19 tonn/y di N e 3 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale della Fiumara Amendolea, lungo il suo corso è stata dislocata una sola stazione di monitoraggio, la CS29, sita nel tratto terminale della sua asta fluviale.

I risultati delle rilevazioni effettuate rivelano una qualità ecologica del corso d'acqua scadente, principalmente per i valori assunti dall'Indice Biotico Esteso, che risulta influenzato sia dai frequenti periodi di scarsa portata che hanno caratterizzato il fiume, anche con modifiche del tracciato del corso d'acqua non ascrivibili a fenomeni naturali, sia all'elevata torbidità dell'acqua dovuta alla presenza a monte della sezione di controllo, di un impianto di estrazione di inerti.

Tra i macrodescrittori assume valori associati ad uno stato pessimo il fosforo totale, la cui origine potrebbe essere attribuita ai contributi dell'attività agricola e zootecnica, ma anche all'attività estrattiva presente a monte.

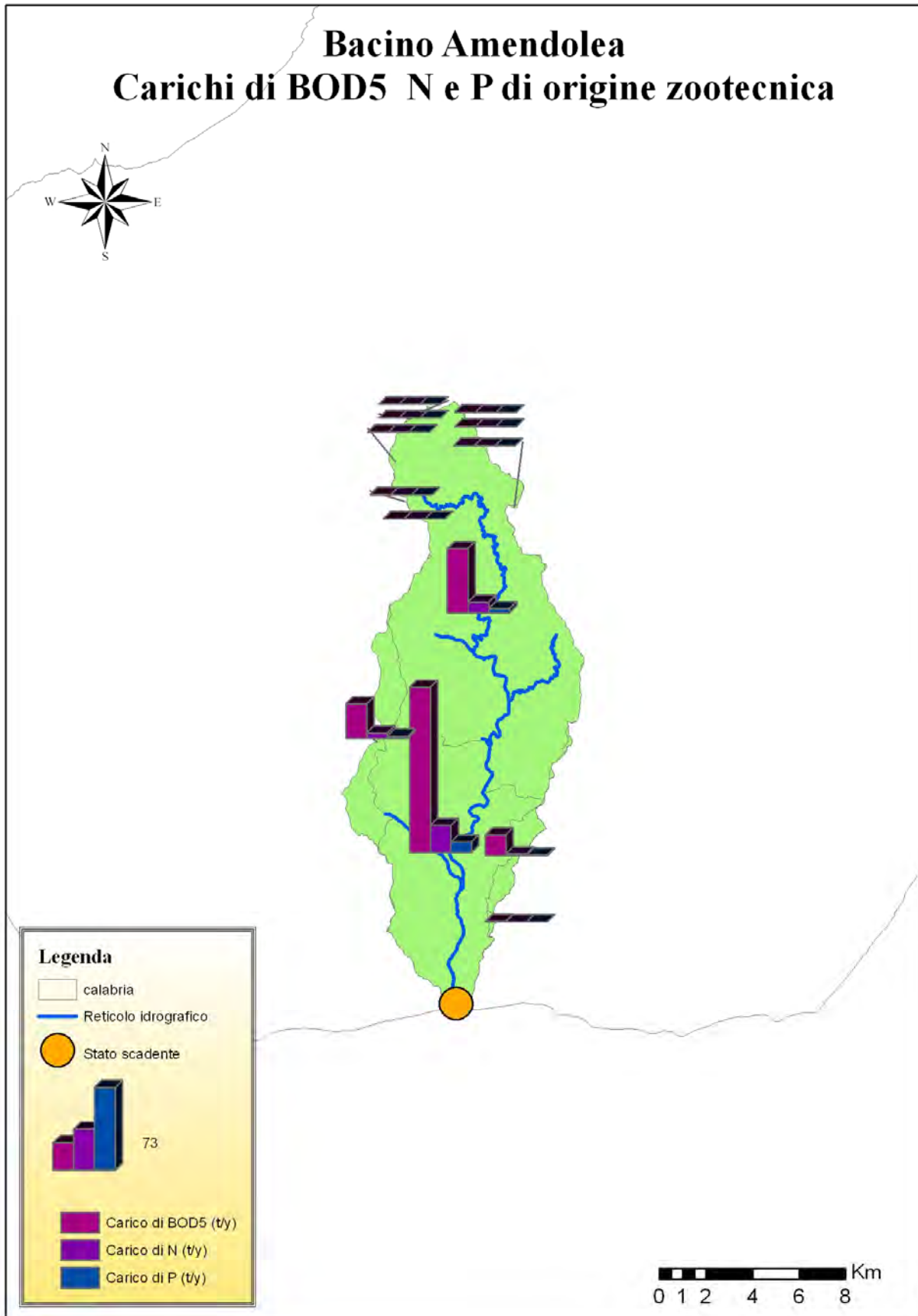
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino della Calabria, che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

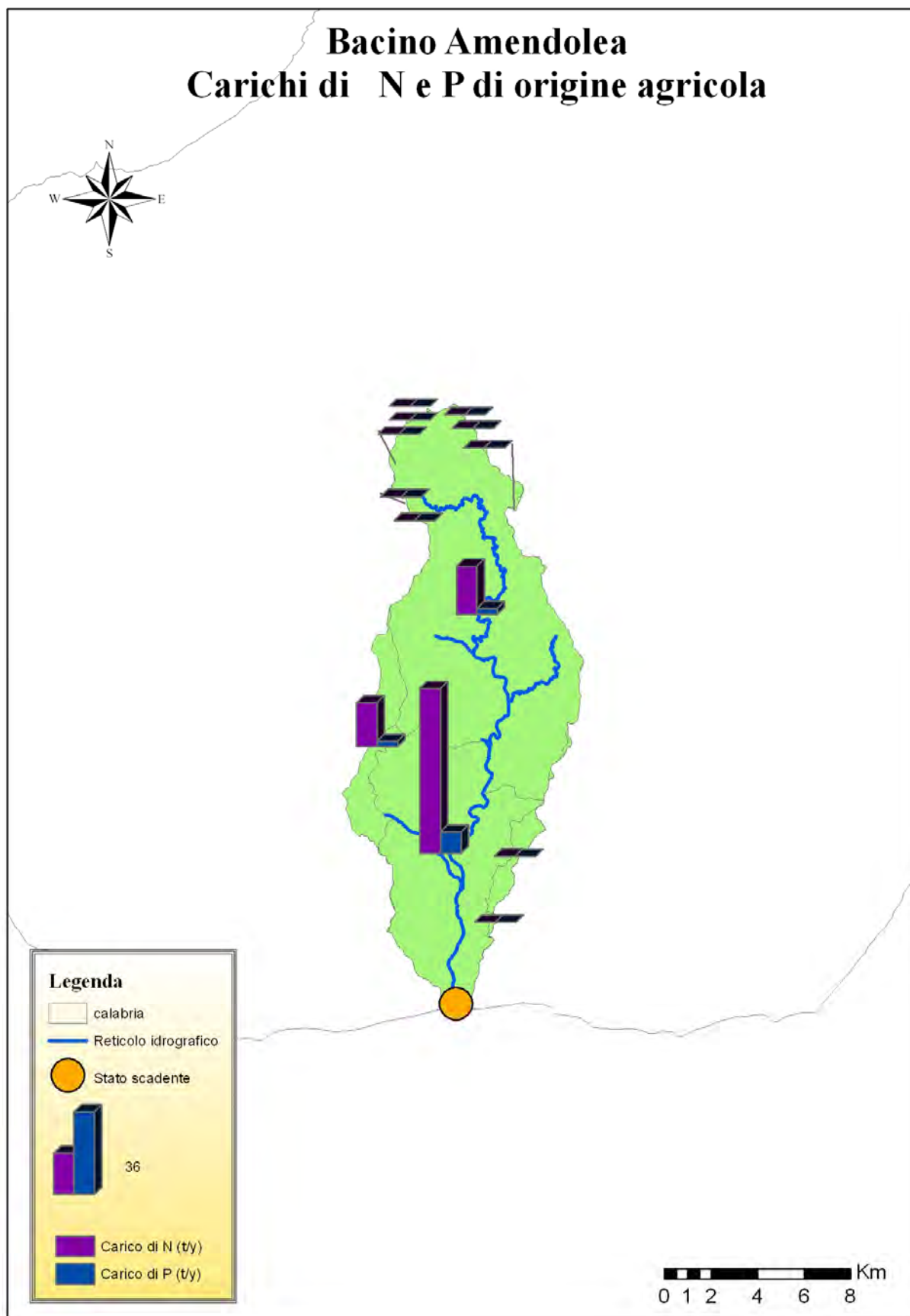
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;

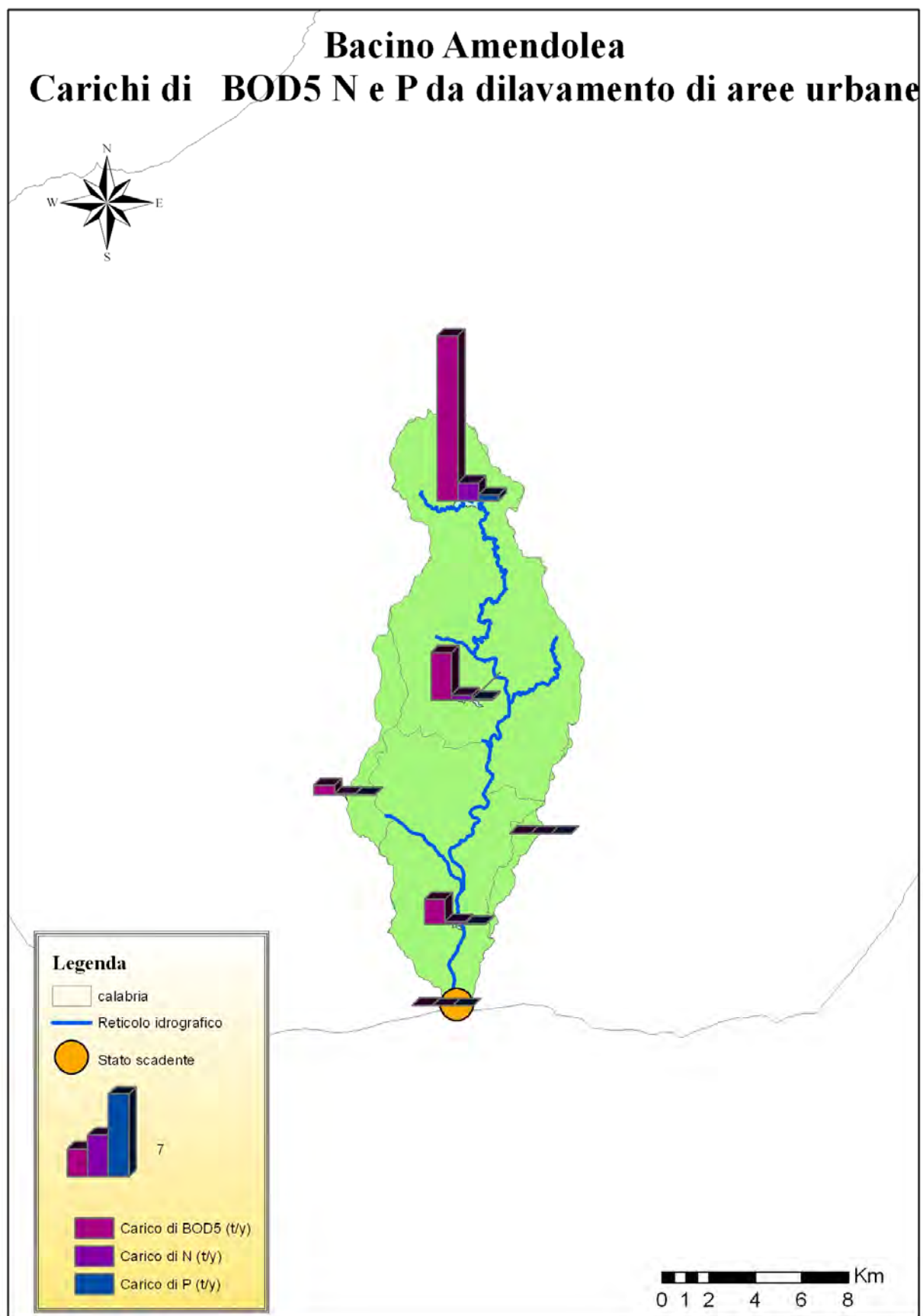


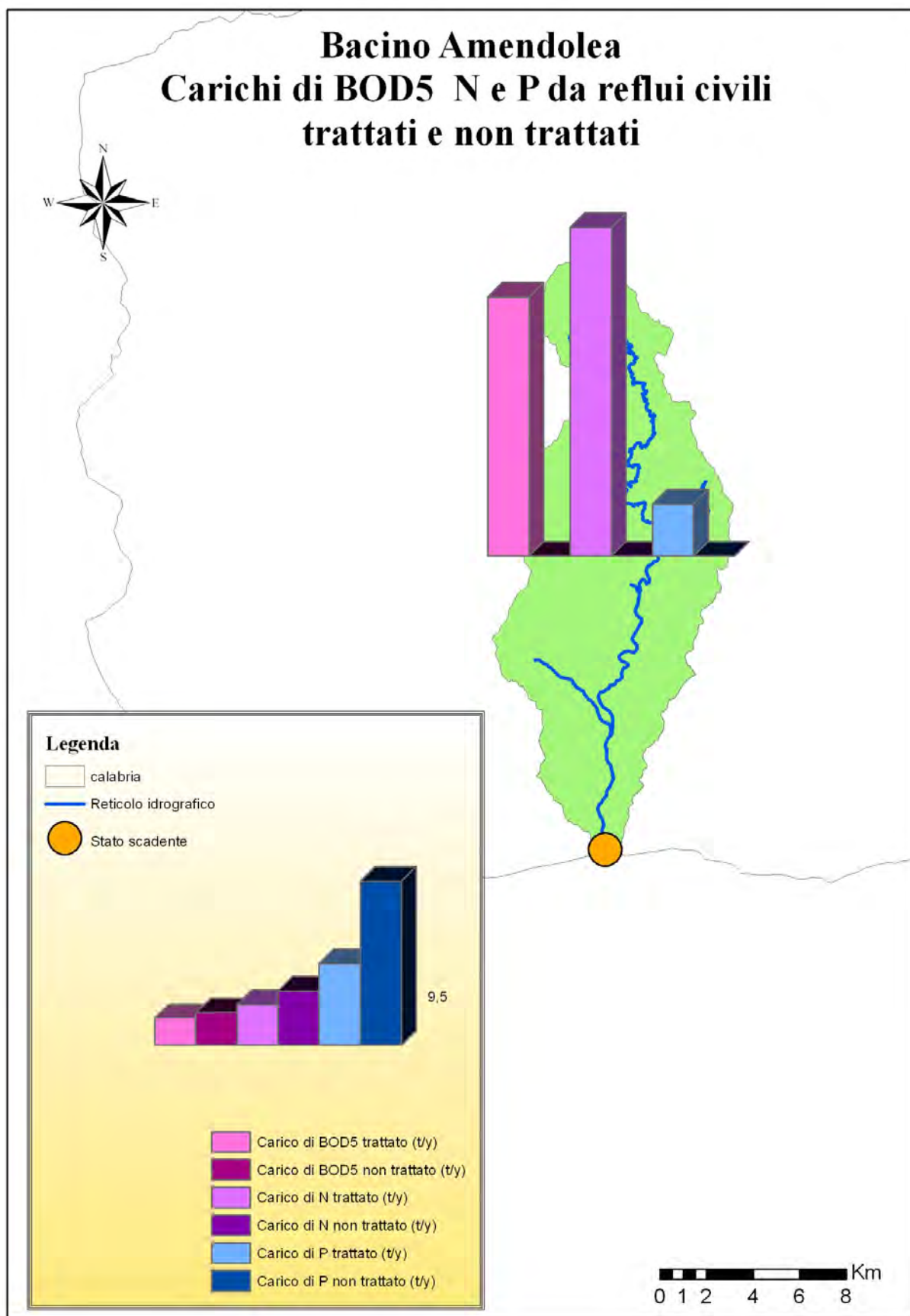
- il controllo dell'utilizzo del corso d'acqua quale fonte di approvvigionamento per limitare il verificarsi di periodi di magra caratterizzati da portate quasi nulle.
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico nel tempo;
- controllo dell'attività di estrazione di inerti presente nella fiumara.

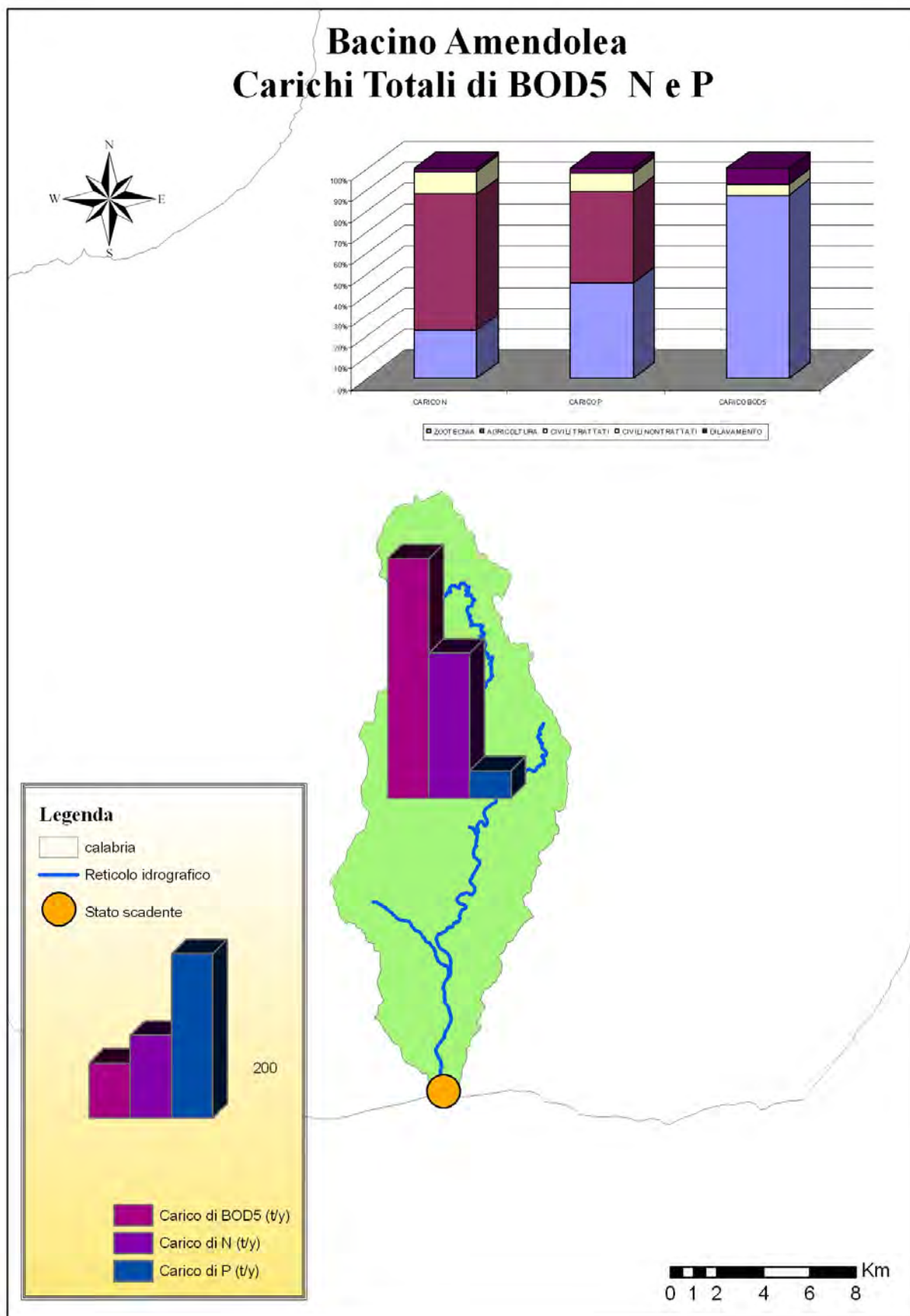














Fiume Ancinale

Il fiume Ancinale è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 173 Km², interessando 20 comuni con circa 4,7 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata pari a 24000 abitanti. Dei 20 comuni ricadenti nel bacino solo 10 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 7 impianti di depurazione dei quali 5 non in esercizio.

Nel complesso quindi è stimabile che nel bacino dell'Ancinale sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 14150 AE, nell'ipotesi che il centro abitato del paese di Davoli (1270 AE) sia tutto collettato al depuratore consortile di Soverato.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 310 tonn/y di BOD₅, 62 tonn/y di N, 9 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati possono ritenersi a pari a 18 tonn/y di BOD₅, 23 tonn/y di N e 4 tonn/y di P, per un totale di 327 tonn/y di BOD₅, 85 tonn/y di N e 13 tonn/y di P.

Lungo il corso del fiume Ancinale sono state dislocate 3 stazioni di monitoraggio, la CS35 sita nel comune di Cardinale e la CS36 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale ed infine la VP15 sita nel comune di Satriano per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci.

Dai controlli effettuati, lo stato ecologico risulta nella CS35 buono in quanto, nonostante siano stati rilevati valori elevati di Escherichia Coli, sono stati riscontrati valori dell'Indice Biotico Esteso denotanti una buona biodiversità.

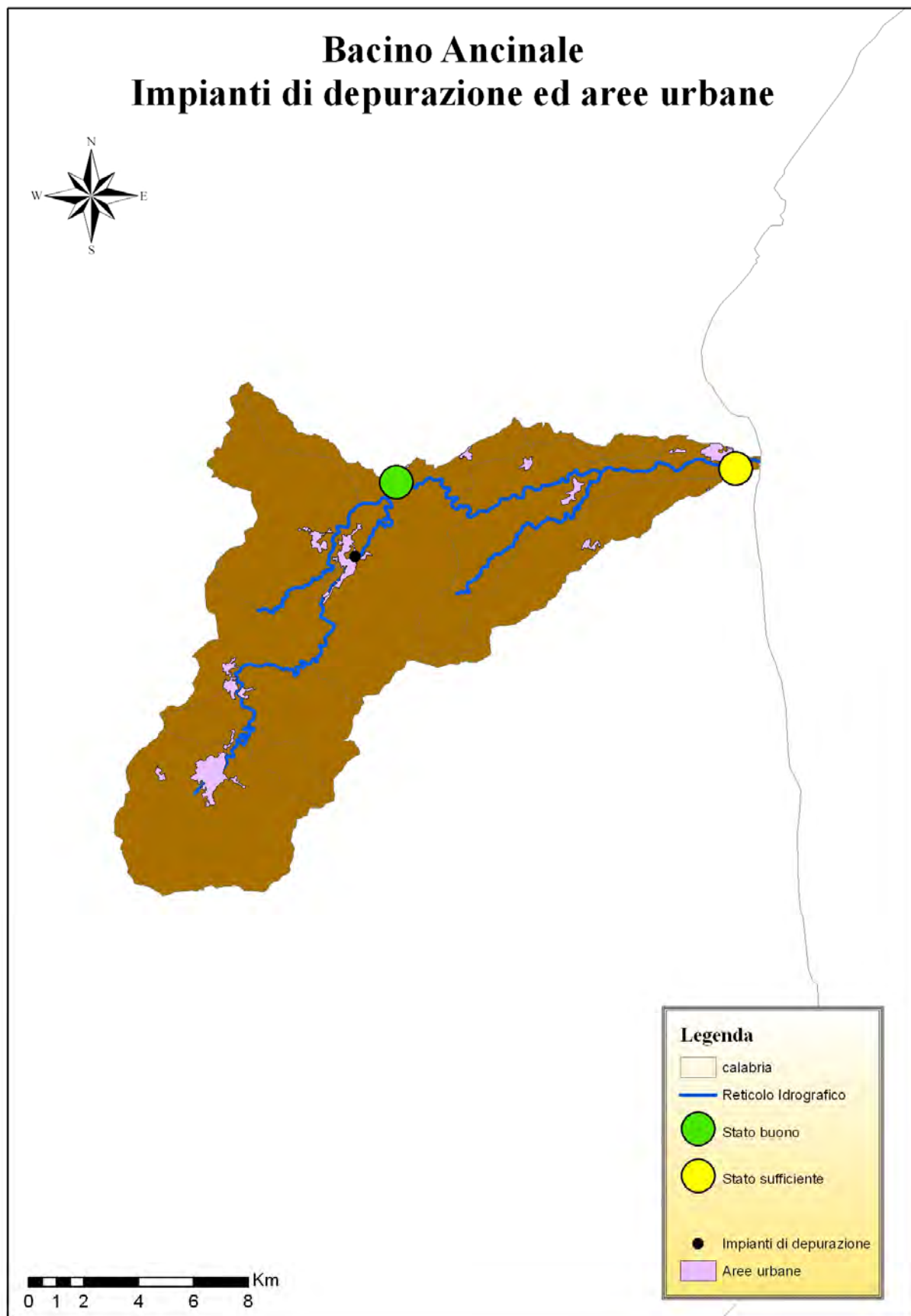
Lo stato ecologico rilevato nella CS36 è mediamente sufficiente, ascrivibile principalmente ai valori dell'Indice Biotico Esteso cui si aggiungono anche alti valori riscontrati dei parametri microbiologici, indice che il fiume nel suo tratto terminale è soggetto ad input inquinanti, prevalentemente di origine civile, che influenzano il suo stato ecologico.

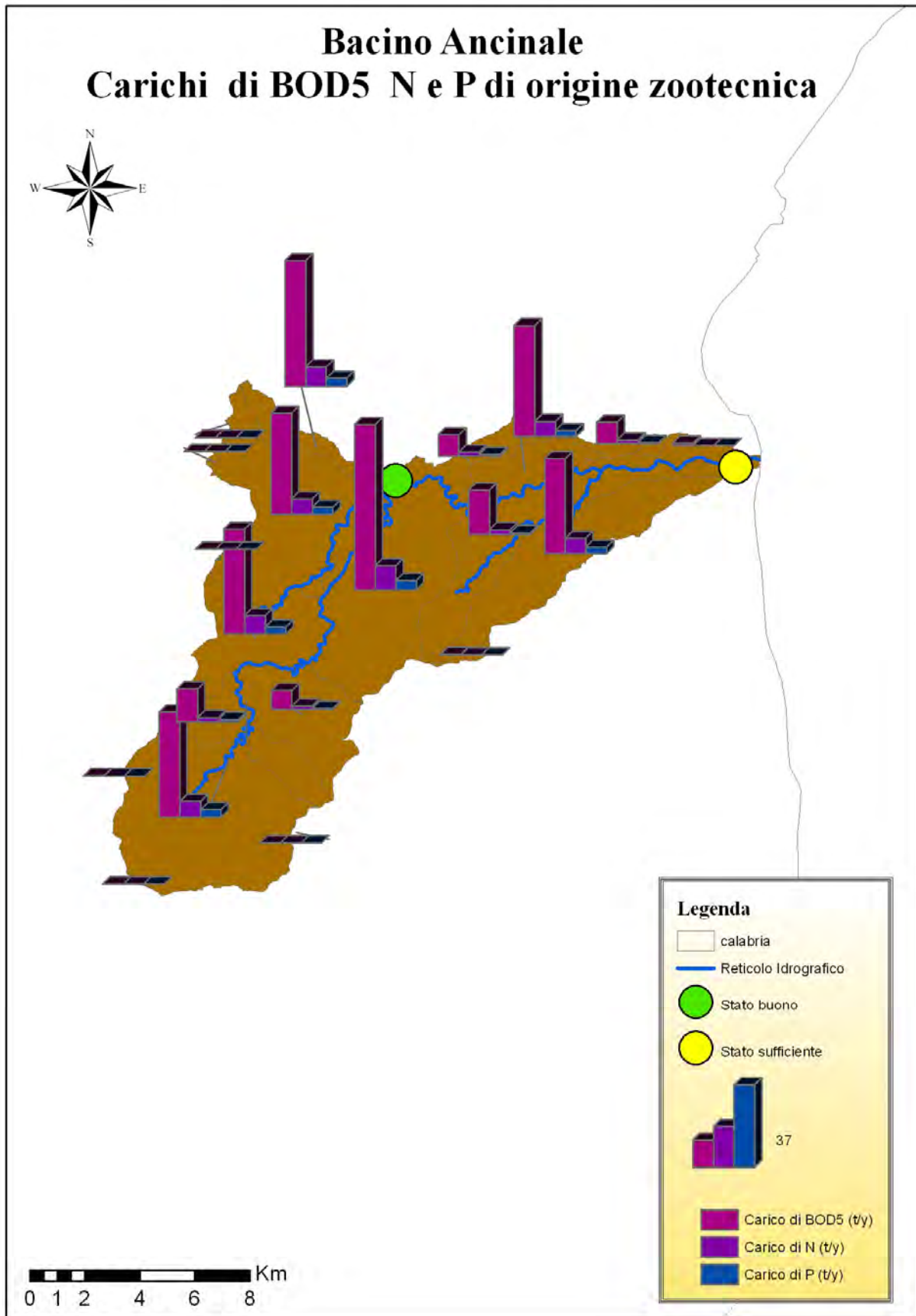
I risultati dei controlli effettuati nella sezione VP15 hanno evidenziato una idoneità alla vita dei pesci ciprinicoli, fatta eccezione per il primo anno nel quale, a causa degli elevati tenori di ammoniaca, la sezione è risultata non idonea alla vita dei pesci.

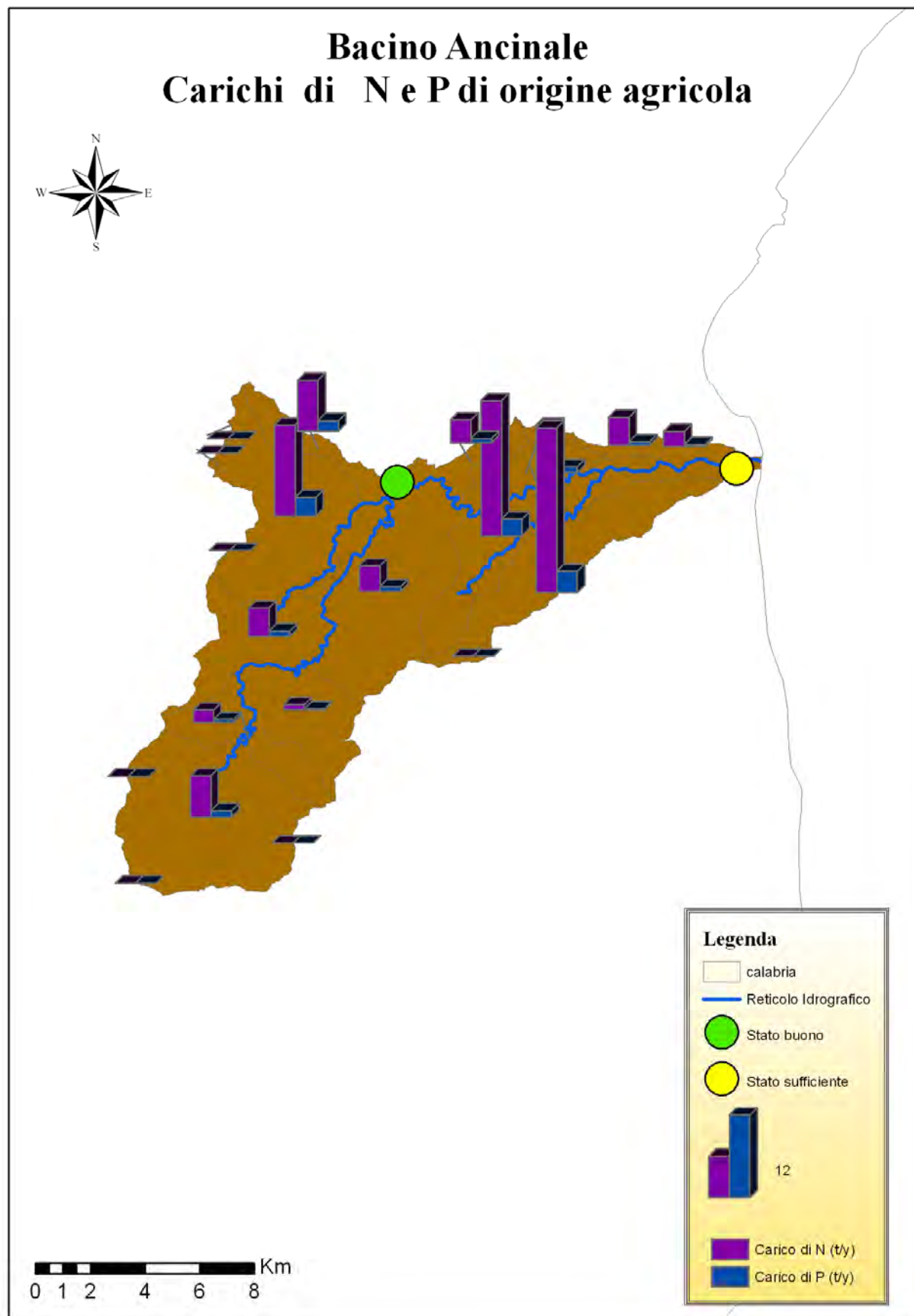


Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile con la messa in esercizio degli impianti di depurazione attualmente non in esercizio (in particolar modo il tempestivo riavvio dell'impianto di depurazione consortile sito nel comune di Simbario a servizio dei comuni di Simbario, Spadola e Brognaturo) e l'eventuale realizzazione di nuovi, quale il già previsto impianto di depurazione consortile di Cardinale ed a servizio dei comuni di Cardinale e parte di Chiaravalle centrale e Torre di Ruggiero;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di controllare la corretta gestione degli impianti e di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



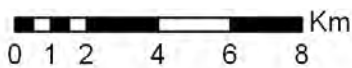
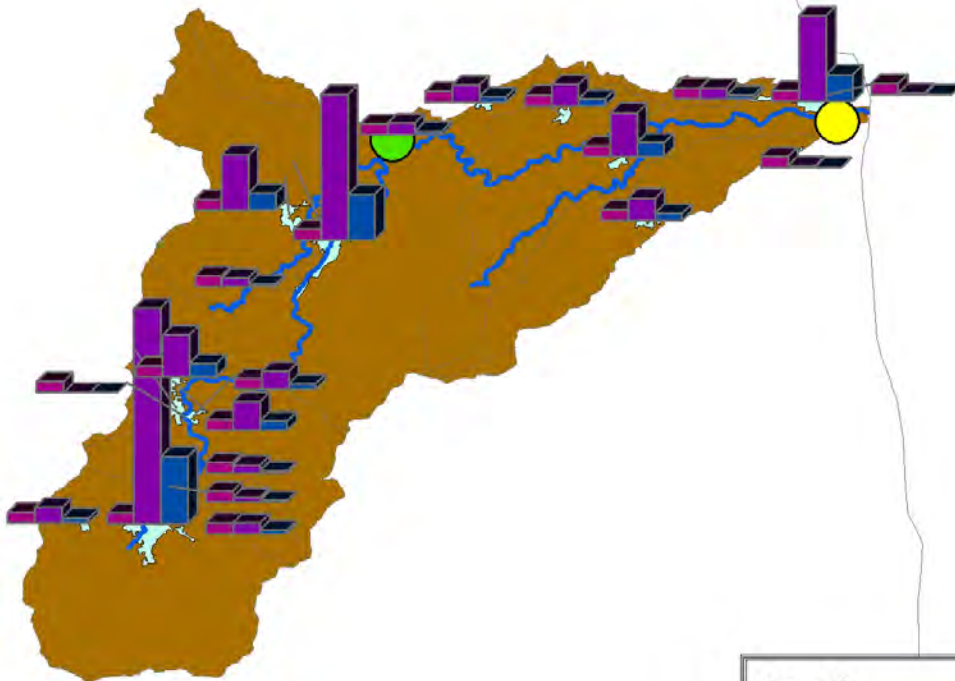


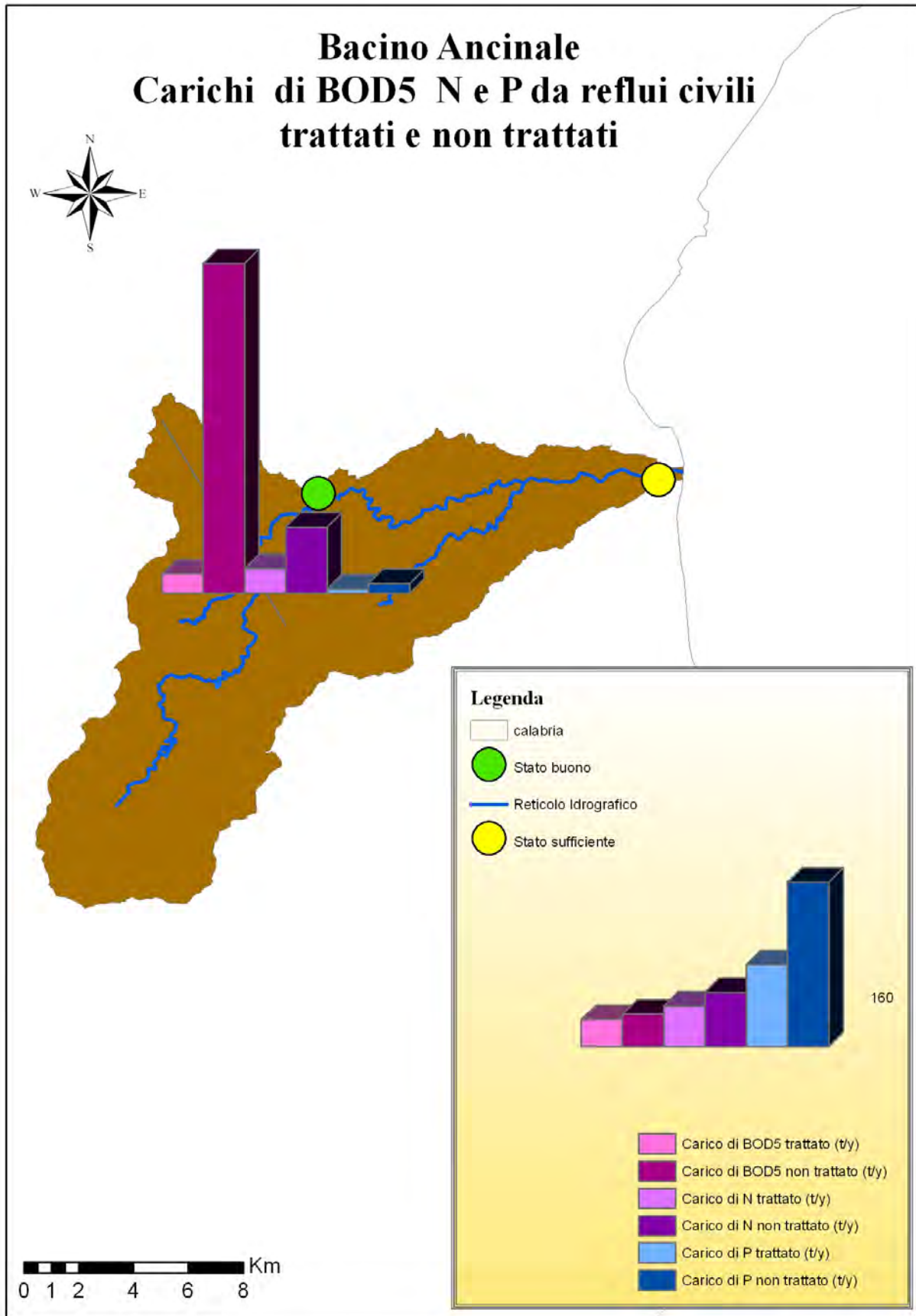


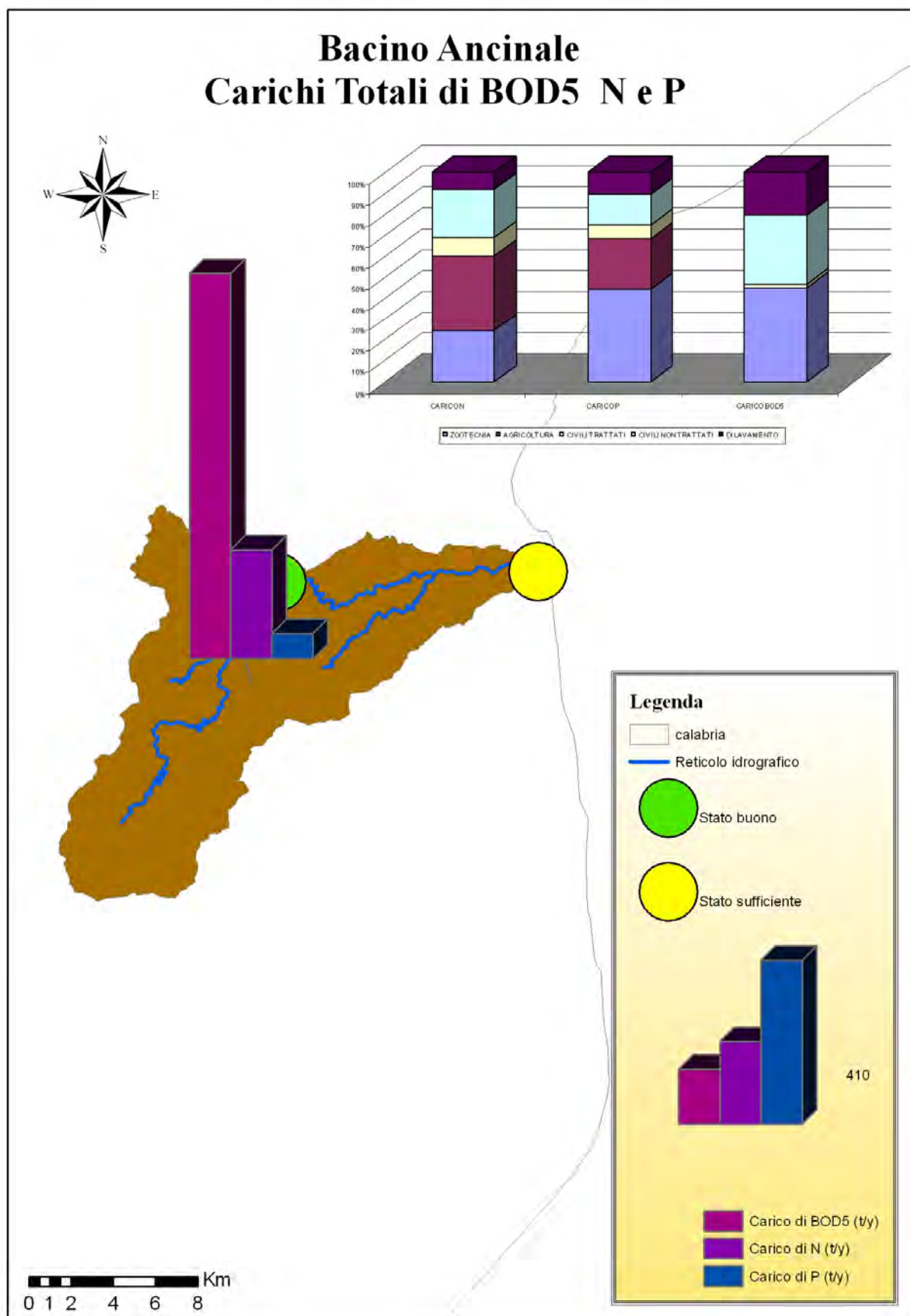


Bacino Ancinale

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiume Angitola

Il fiume Angitola è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 190 Km², interessando 18 comuni con circa 2,5 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 19600 abitanti. Dei 18 comuni ricadenti nel bacino solo 8 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 15 impianti di depurazione dei quali 11 non in esercizio.

Nel complesso è stimabile che nel bacino dell'Angitola sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 10350 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 227 tonn/y di BOD₅, 45 tonn/y di N, 7 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati possono ritenersi a pari a 16 tonn/y di BOD₅, 20 tonn/y di N e 3 tonn/y di P, per un totale di 242 tonn/y di BOD₅, 66 tonn/y di N e 10 tonn/y di P.

Lungo il corso del fiume Angitola sono state dislocate quattro stazioni di monitoraggio, la CS37 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale, la VP14 sita nel comune di Maierato per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci, la AP17 sita nel comune di Maierato per verificare l'idoneità delle acque alla produzione di acqua potabile ed infine IA07 localizzata nell'invaso dell'Angitola per caratterizzare lo stato di qualità ecologica dell'invaso.

Lo stato ecologico rilevato nella sezione terminale del corso d'acqua, la CS37, è risultato mediamente sufficiente, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, indice che il fiume nel suo corso è soggetto ad input inquinanti che influenzano moderatamente il suo stato ambientale.

I risultati dei controlli effettuati nella sezione VP14 hanno evidenziato una idoneità alla vita dei pesci salmonicoli, fatta eccezione per il primo anno a causa degli alti tenori di BOD₅ che hanno portato a classificarla idonea alla sola vita dei pesci ciprinidi.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP17 hanno segnalato la non idoneità delle sue acque ad essere utilizzate a scopo potabile, essendo state classificate il primo anno nella categoria A3 per gli elevati valori dei parametri microbiologici, parametri che nel secondo anno hanno raggiunto valori talmente elevati da renderle non idonee alla produzione di acqua potabile.



I risultati dei controlli effettuati sulla IA07 hanno rilevato uno stato di qualità ecologico dell'invaso scadente, comune a tutti gli invasi artificiali calabresi perché soggetti ad apporti inquinanti di reflui non trattati.

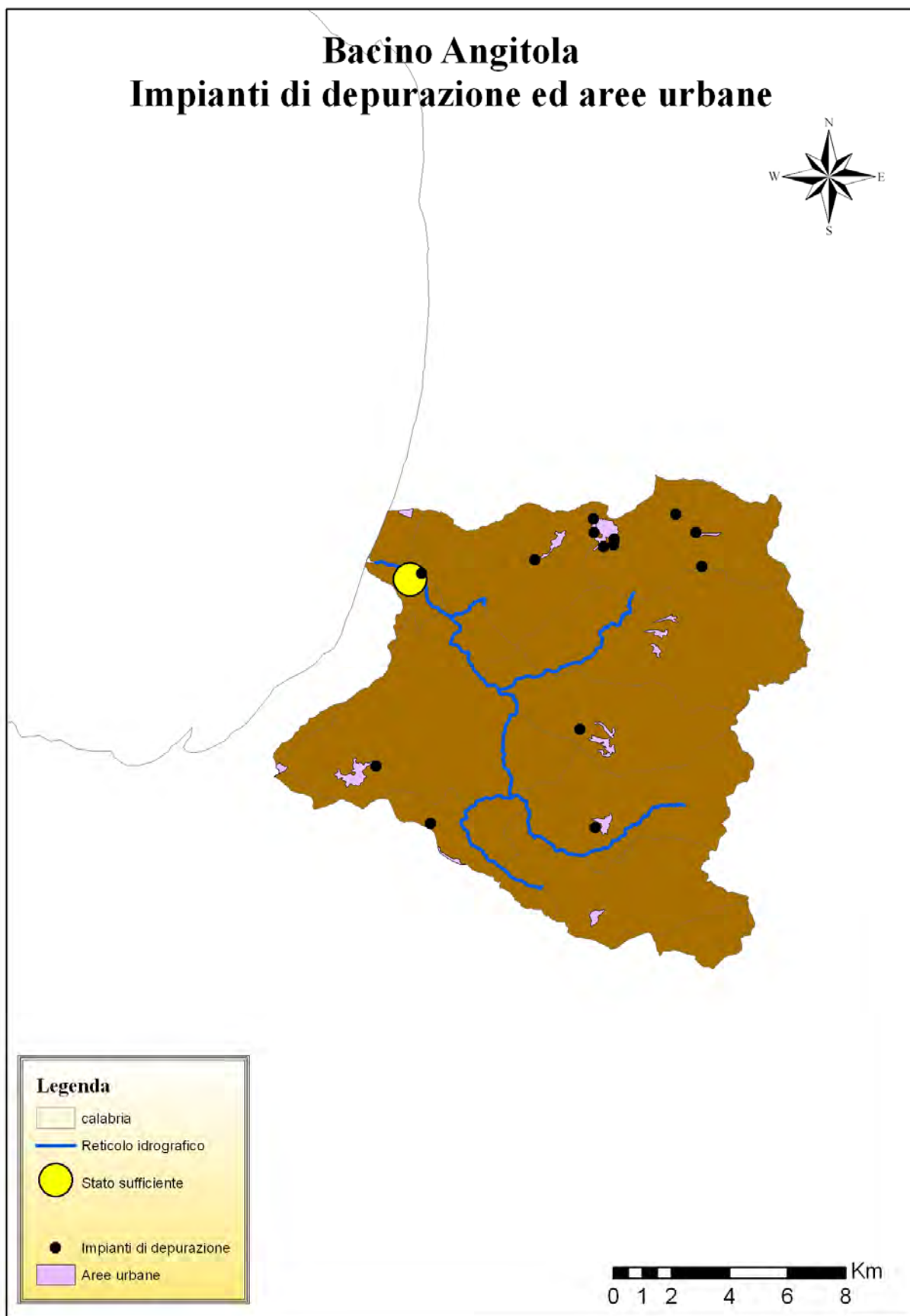
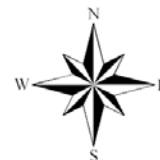
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile con la messa in esercizio degli impianti di depurazione attualmente non in esercizio e l'eventuale realizzazione di nuovi;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



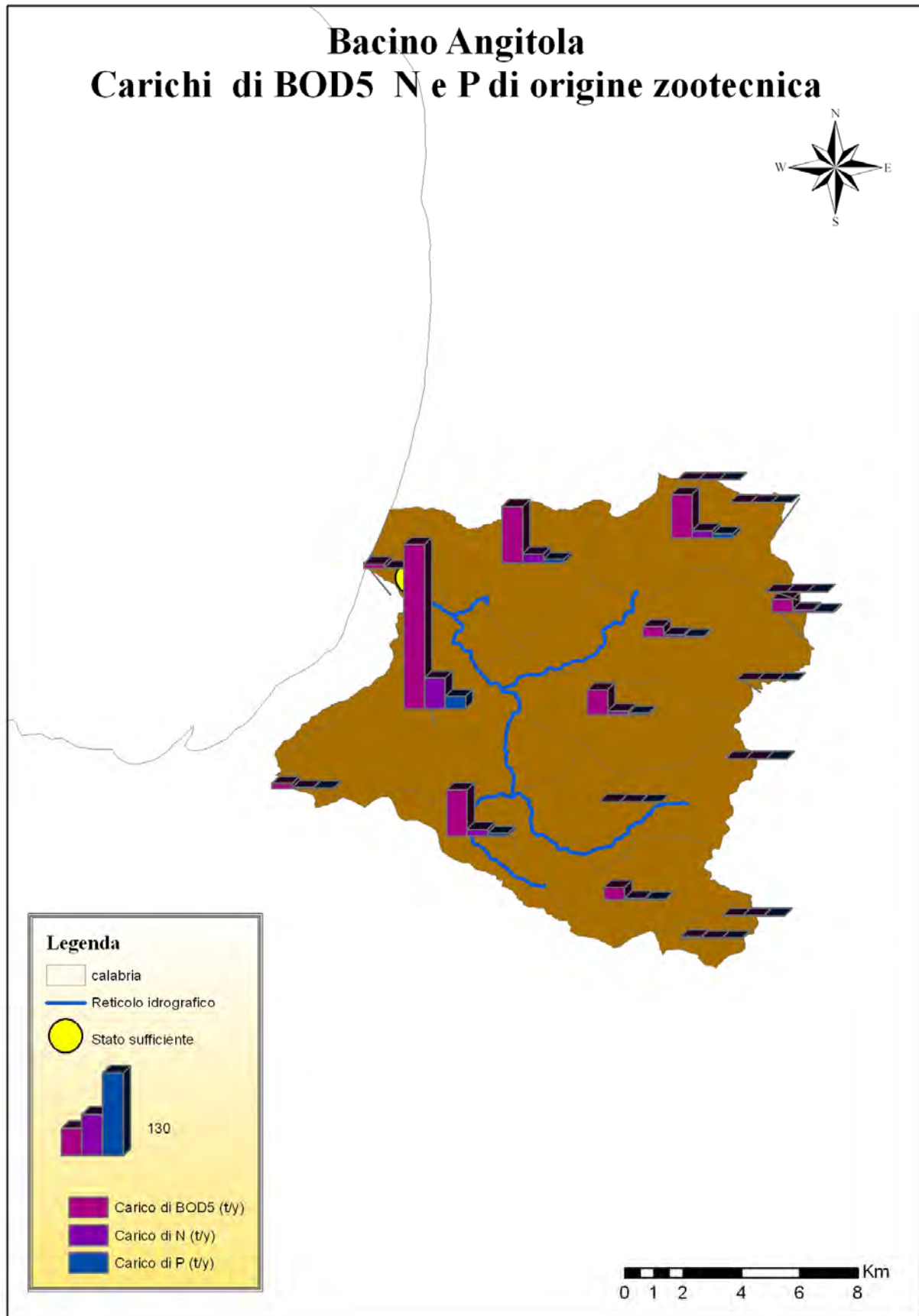
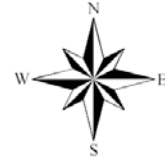
Bacino Angitola

Impianti di depurazione ed aree urbane

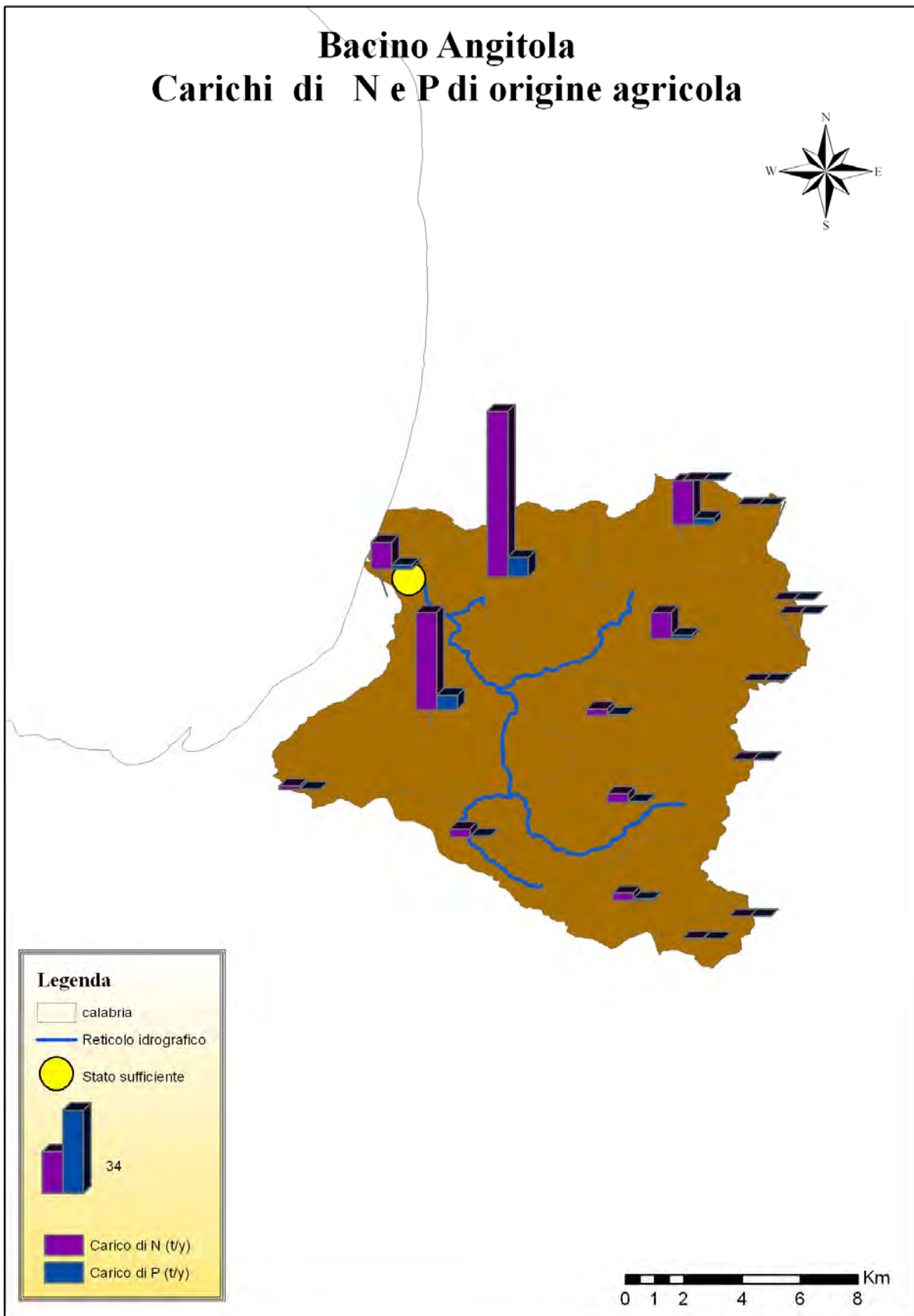
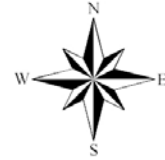


Bacino Angitola

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica



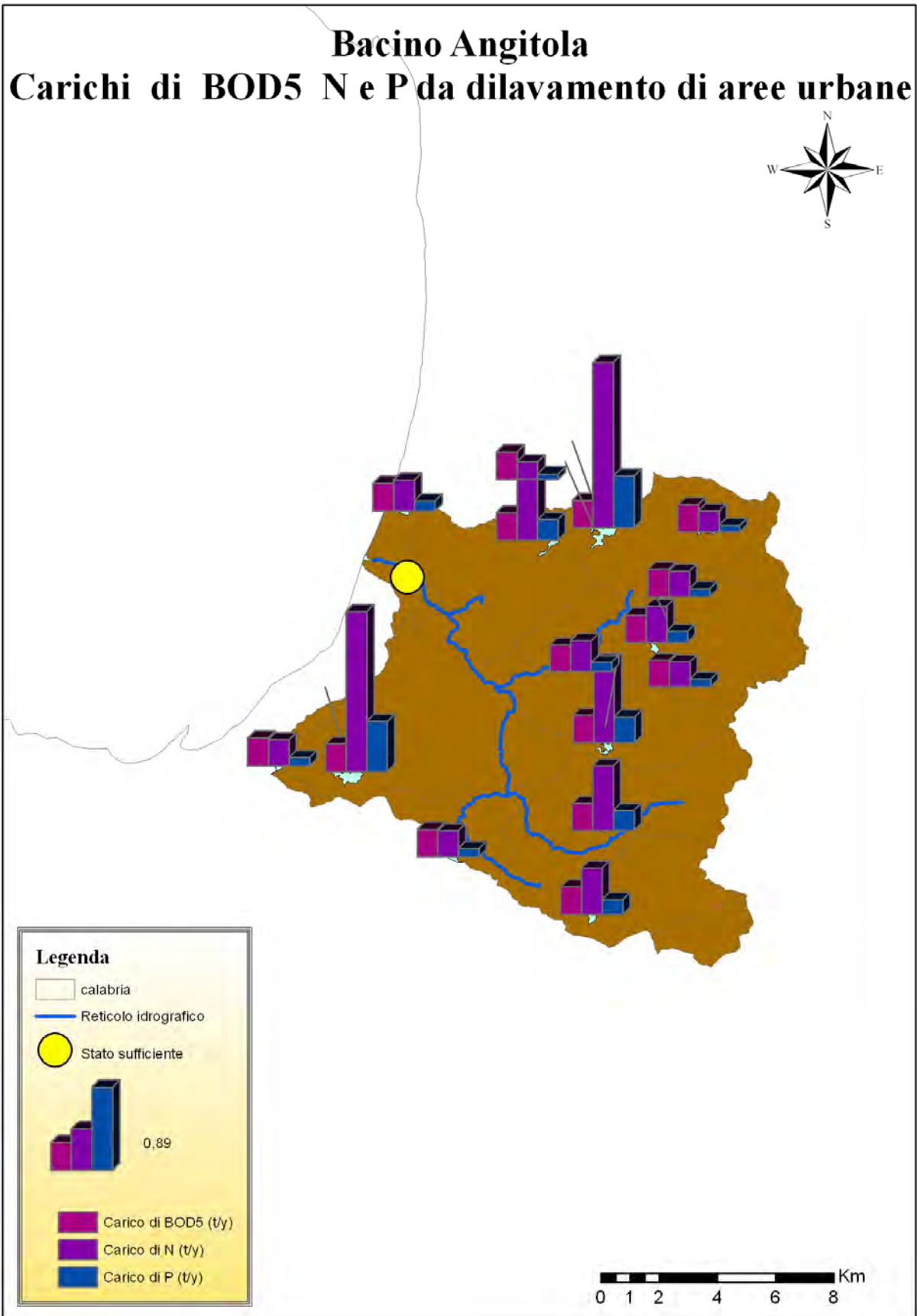
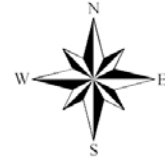
Bacino Angitola Carichi di N e P di origine agricola





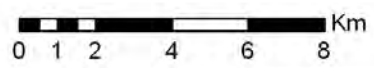
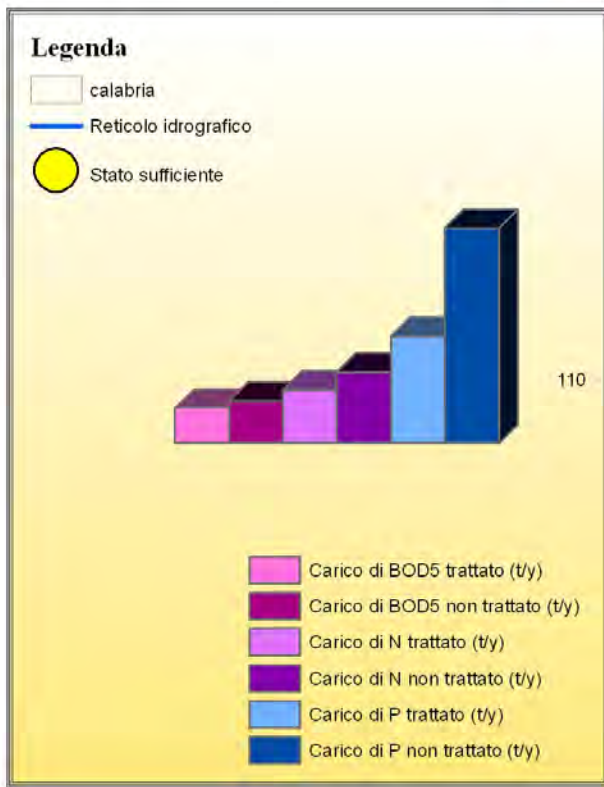
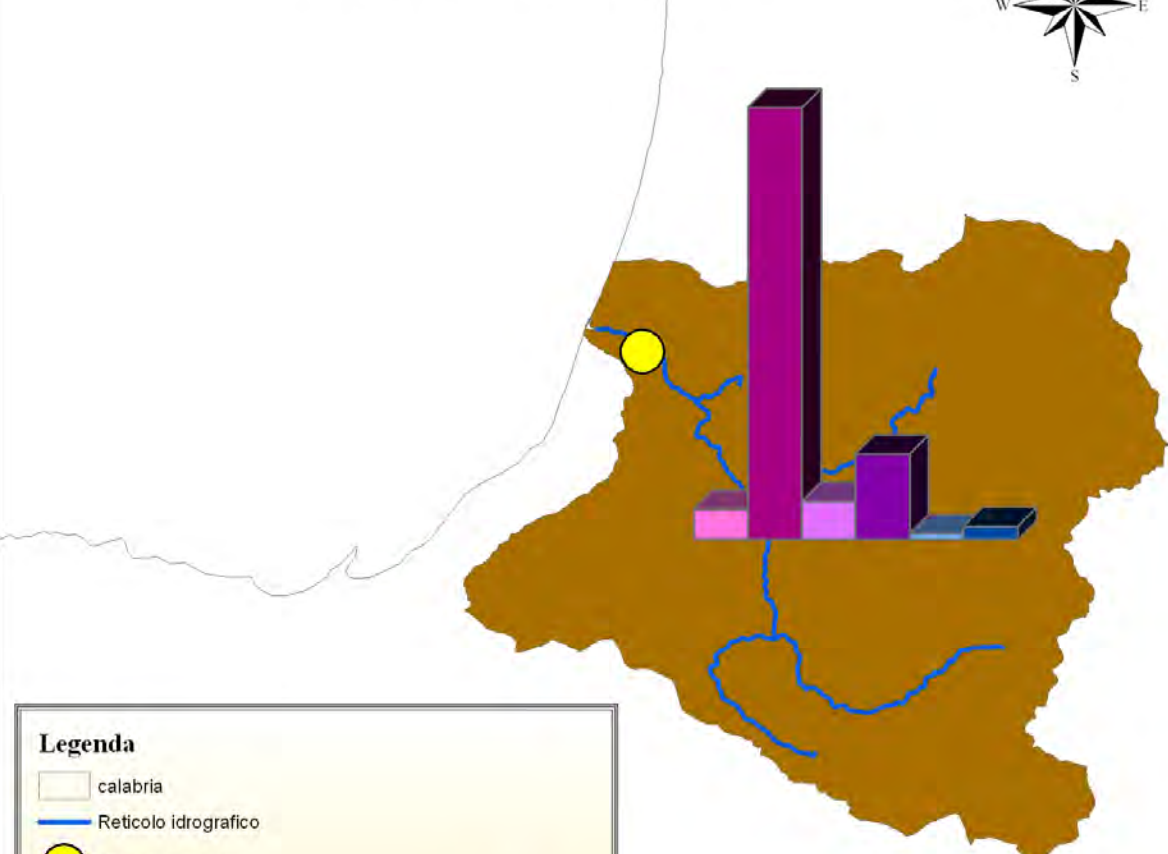
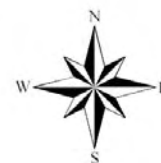
Bacino Angitola

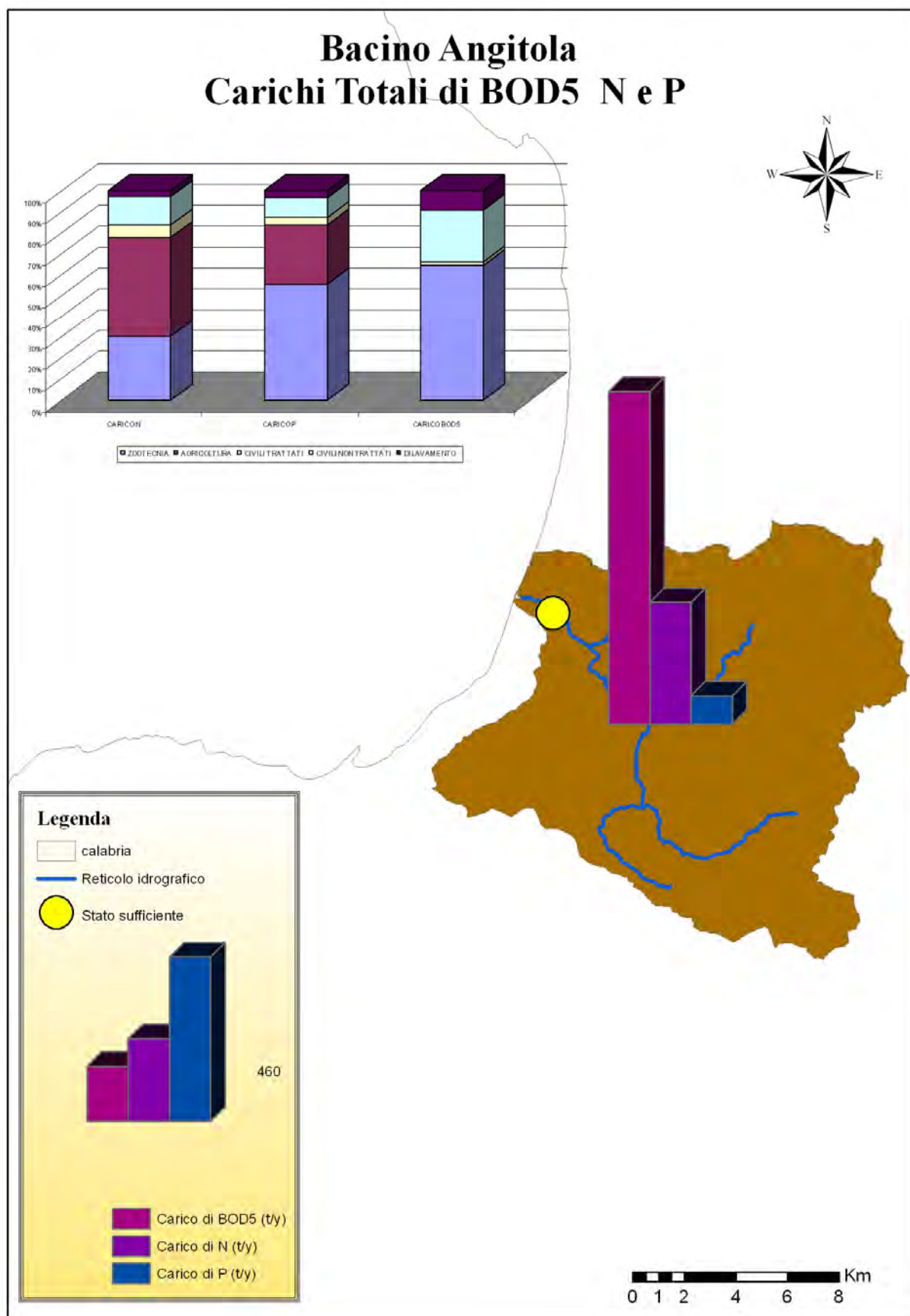
Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane



Bacino Angitola

Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiume Argentino

Il fiume Argentino è stato monitorato quale corpo idrico ad alto valore paesaggistico ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i. e sottobacino del fiume Lao.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 65 Km², interessando 6 comuni con circa 0,06 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 2500 abitanti. Dei 6 comuni ricadenti nel bacino nessuno scarica i suoi reflui in esso.

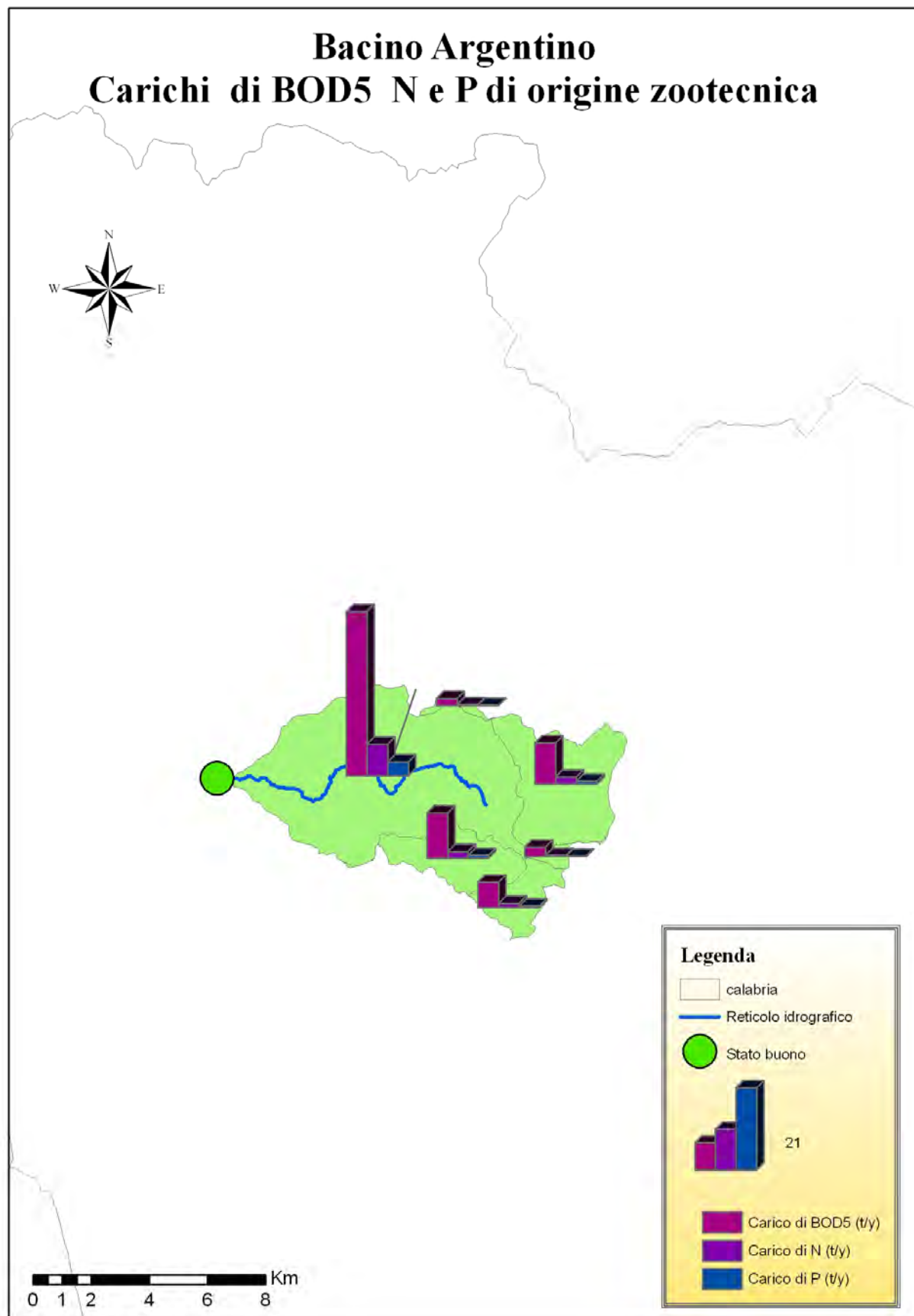
Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

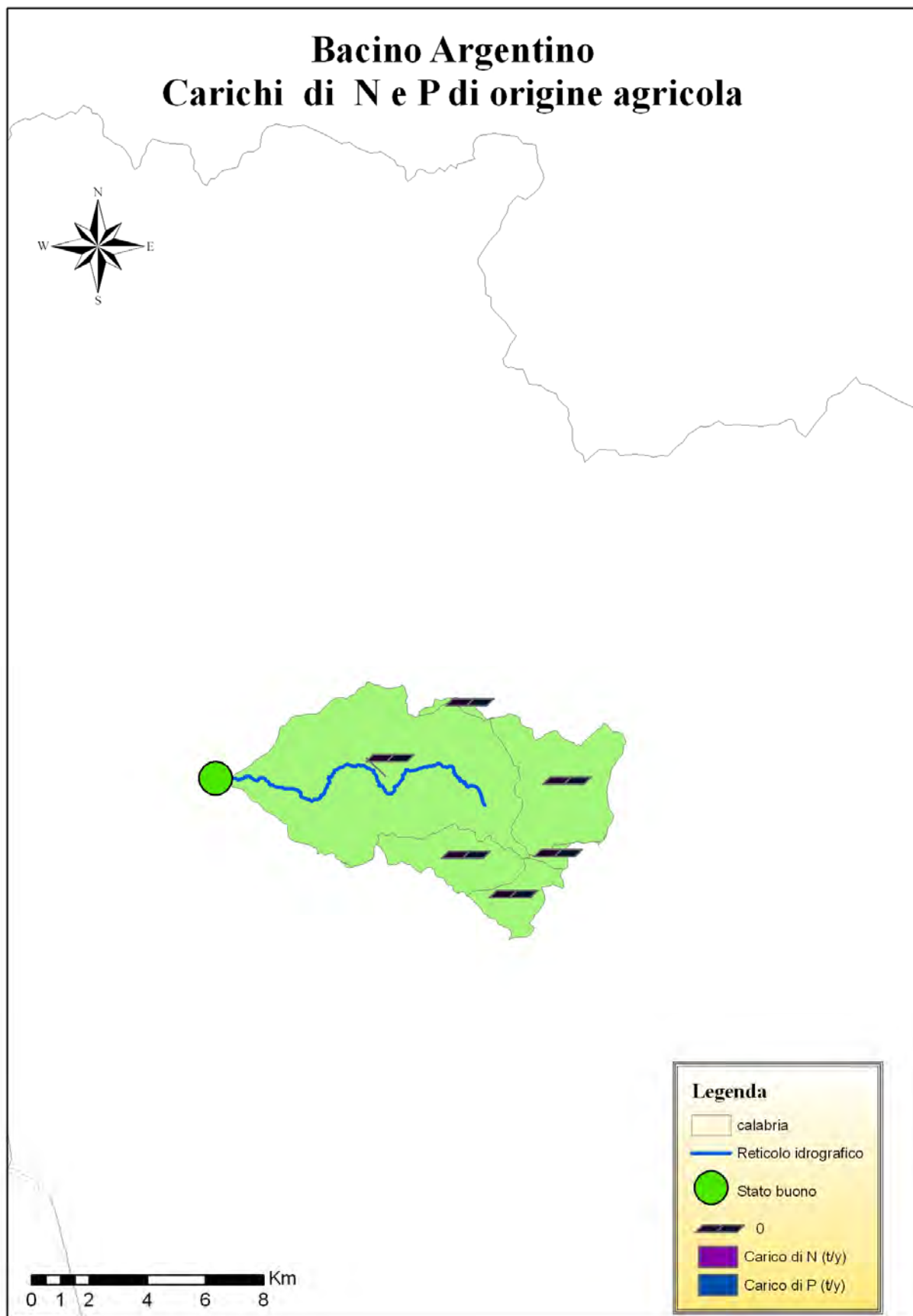
Nel bacino non è stato censito alcun impianto di depurazione e, alla luce del fatto che in esso sono presenti 0,06 km² di aree urbanizzate, il contributo dei carichi inquinanti è pressoché nullo.

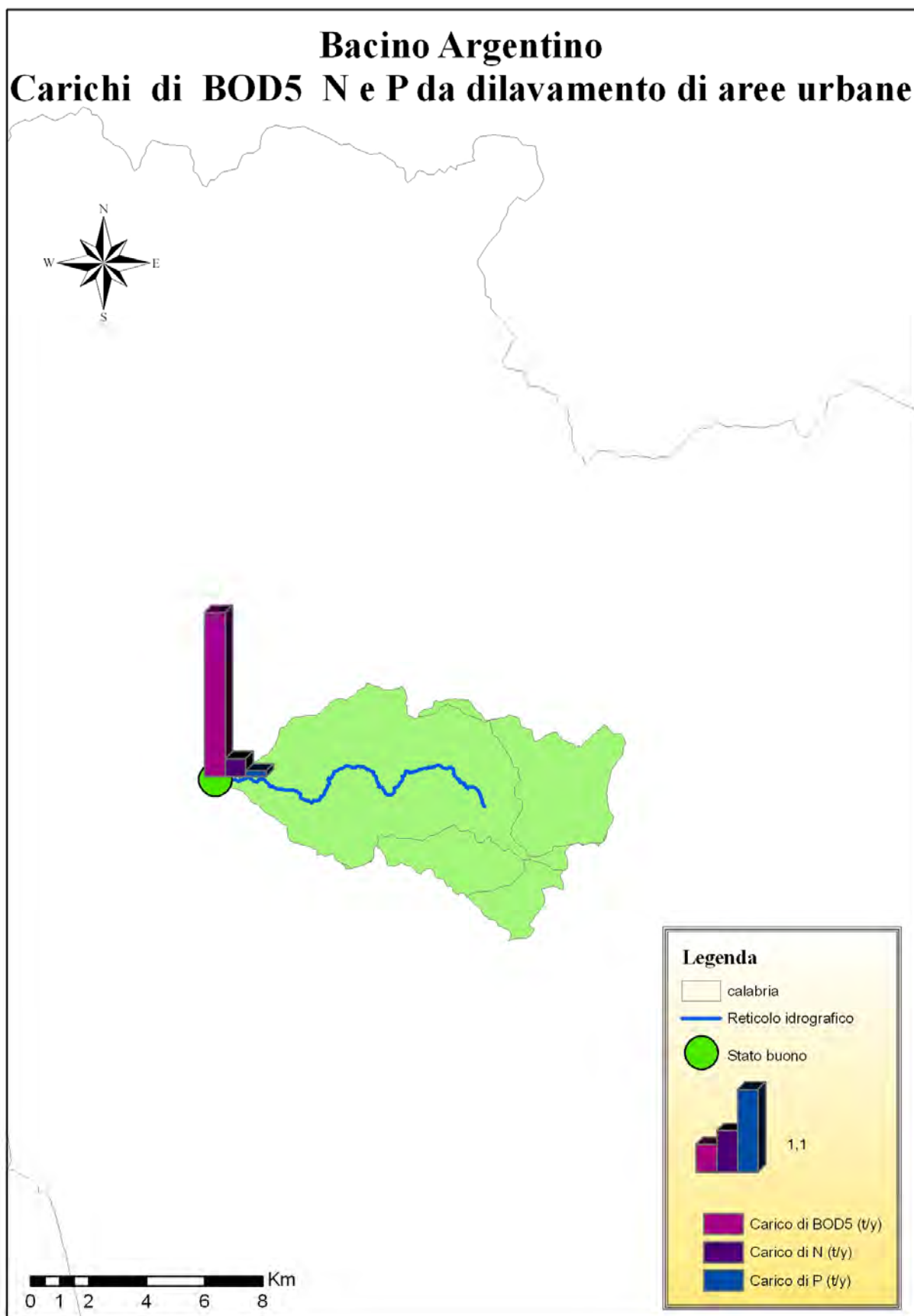
Lungo il corso del fiume Argentino è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS30 sita nel comune di Orsomarso localizzata nel tratto terminale prima di versare le sue acque nel fiume Lao, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Dai controlli effettuati, lo stato ecologico risulta nella CS30 buono, per cui non si ritiene necessario proporre alcun intervento nell'ambito del piano di tutela, se non la manutenzione straordinaria delle reti fognarie.





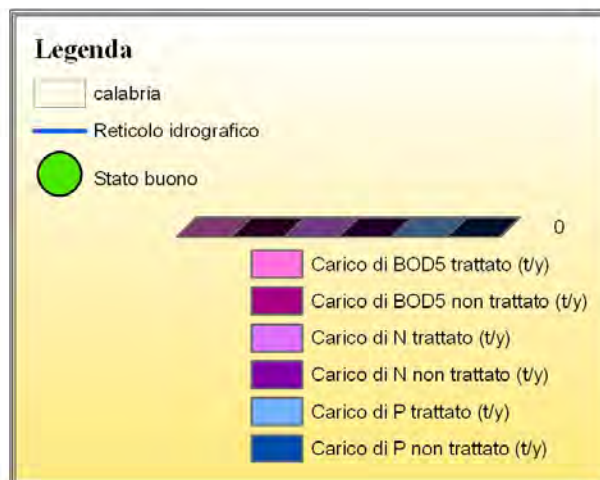
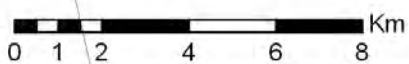


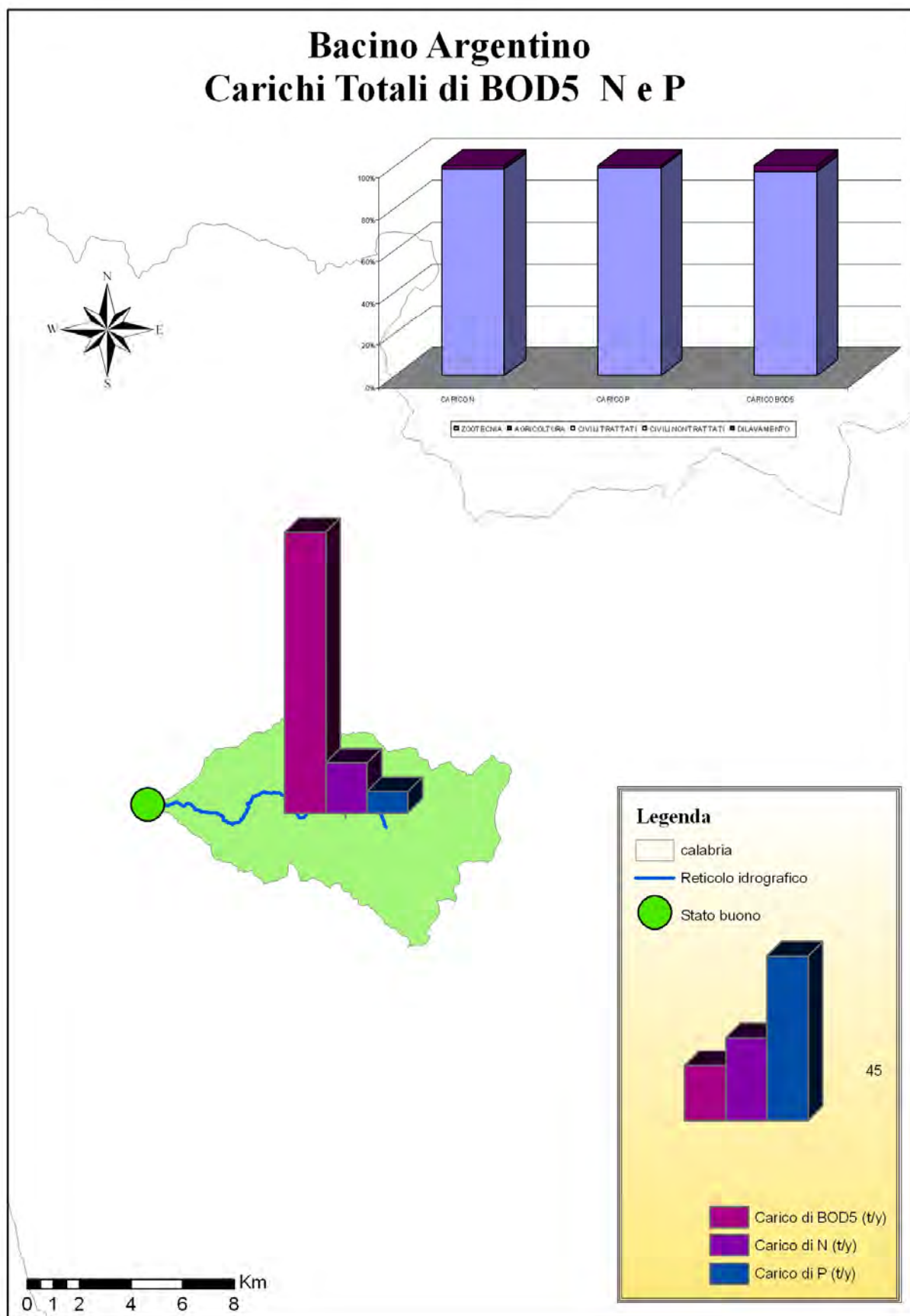




Bacino Argentino

Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiumara Bonamico

La Fiumara Bonamico è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 136 Km², interessando 11 comuni con circa 0,7 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 6300 abitanti. Degli 11 comuni ricadenti nel bacino solo 1 scarica i suoi reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino è stato censito un solo impianto di depurazione in esercizio.

Nel complesso è stimabile che nel bacino del Bonamico sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 3700 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 81 tonn/y di BOD₅, 16 tonn/y di N, 2 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione sono pari a 1 tonn/y di BOD₅, di 1,4 tonn/y di N e 0,2 tonn/y di P, per un totale di 82 tonn/y di BOD₅, di 18 tonn/y di N e 3 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumara Bonamico sono state dislocate tre stazioni di monitoraggio, la CS38 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale, la VP22 sita nel comune di San Luca per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci ed, infine, la IA09 nel Lago Costantino per caratterizzare lo stato di qualità ecologica dell'unico lago naturale calabrese.

I risultati dei controlli effettuati sulla IA09 non hanno permesso di determinare alcun stato di qualità ecologico, poiché il campionamento delle acque di tale invaso è stato effettuato ad una sola profondità a causa dell'inaccessibilità del natante all'interno del lago.

Da un punto di vista ecologico, la determinazione dell'indice introdotto da Wiederholm, che dà indicazioni sul grado di eutrofizzazione dei sedimenti, ha evidenziato valori di trofia bassi, ad indicare la presenza di buone condizioni ambientali.

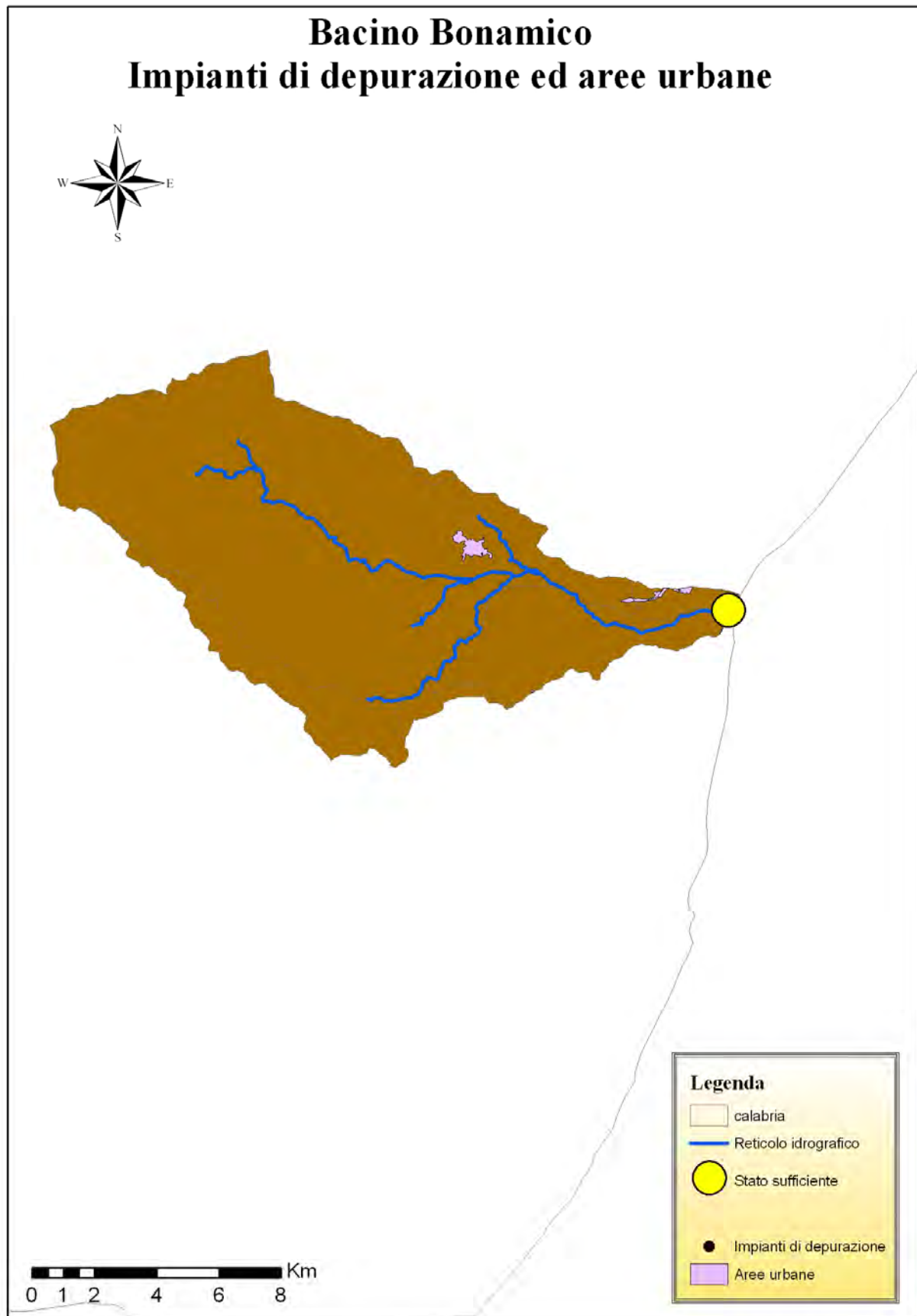
Nella sezione VP22 le acque sono risultate idonee nel primo anno di monitoraggio, ma nel secondo non sono state più monitorate poiché spesso in secca.

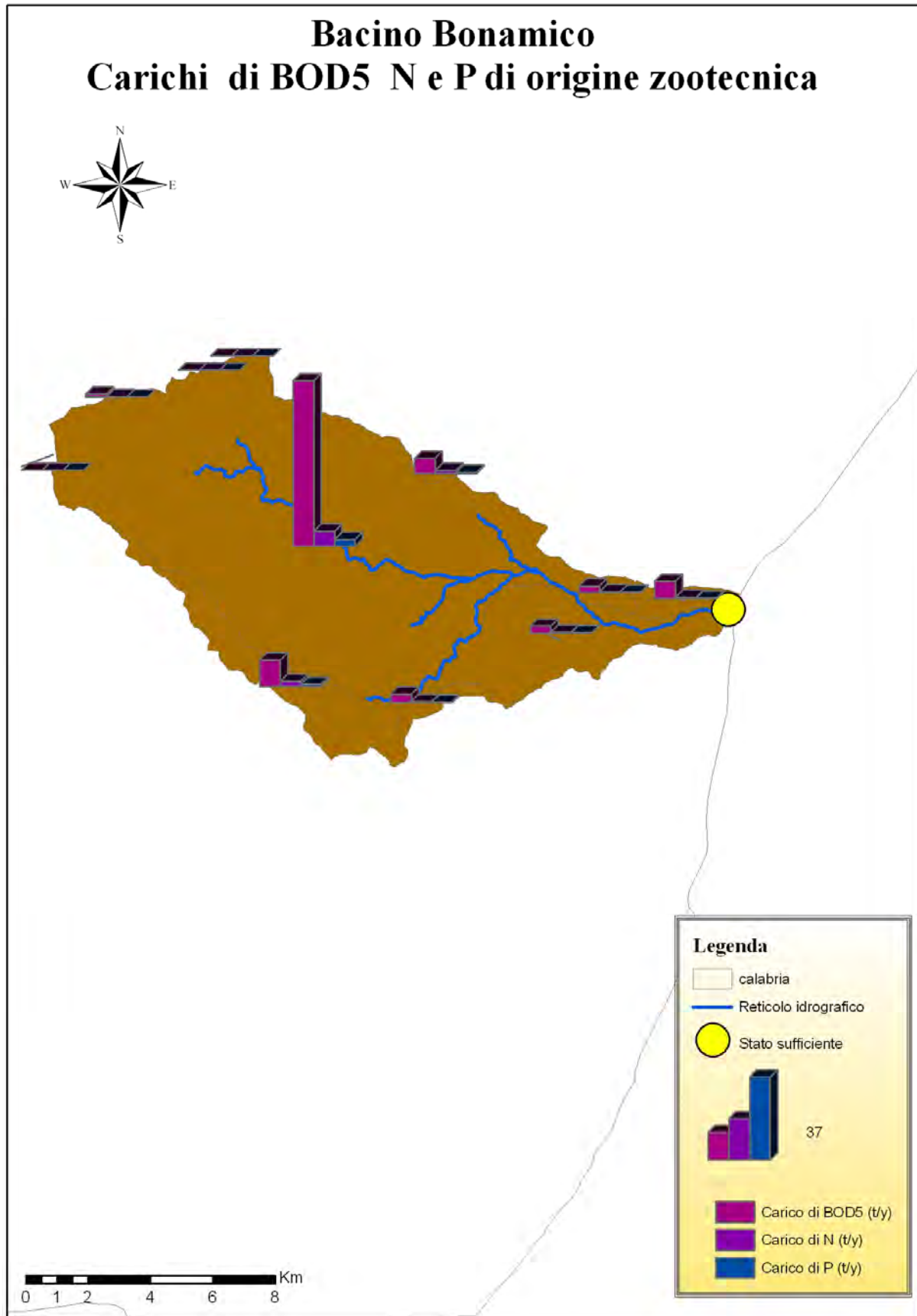
Lo stato ecologico rilevato nella sezione terminale del corso d'acqua, la CS38, è risultato mediamente sufficiente, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, indice che il fiume nel suo corso è soggetto ad input inquinanti che influenzano il suo stato ecologico.

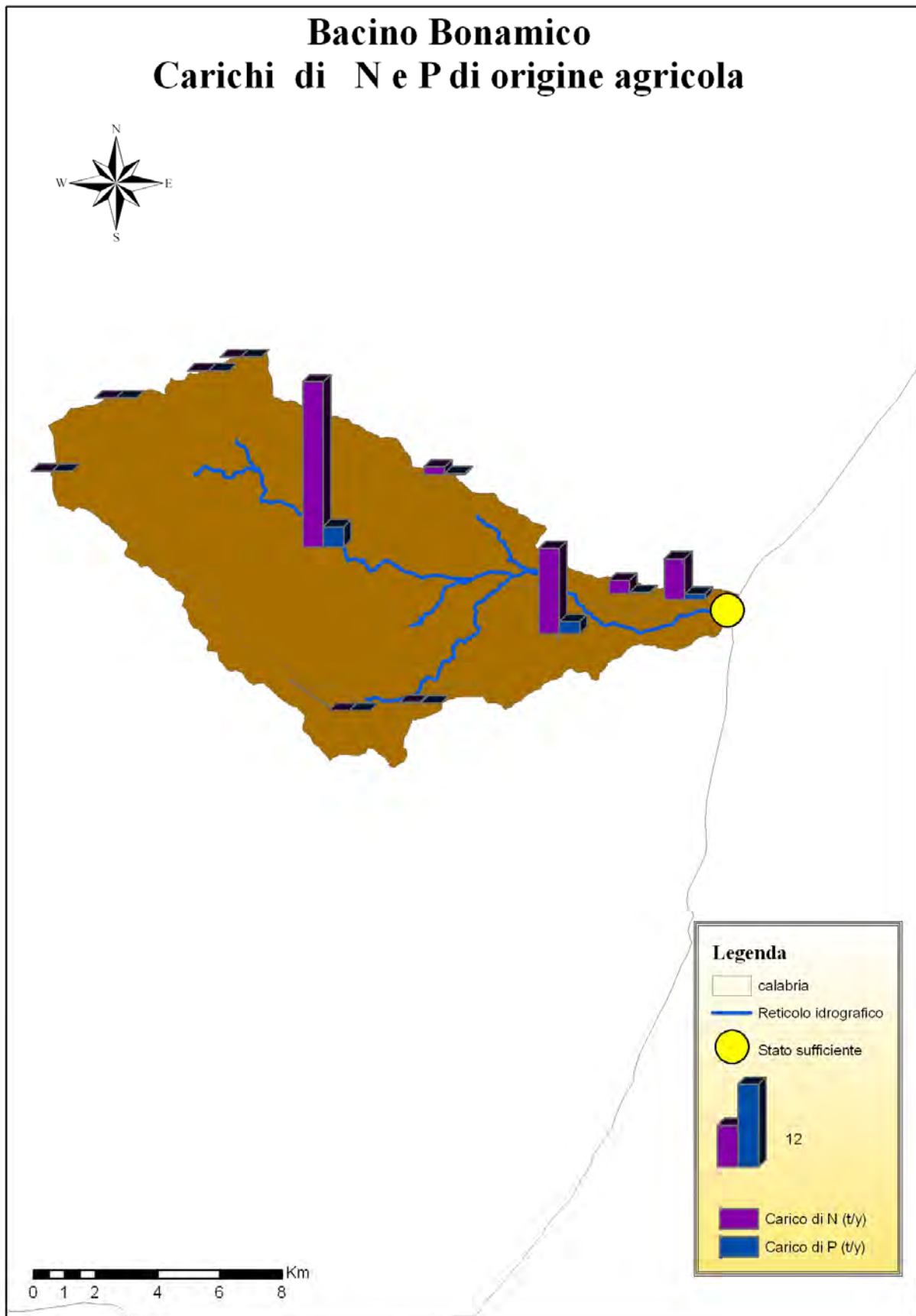


Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e dell'unico impianto di depurazione in esercizio;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ed il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di controllare la corretta gestione degli impianti e di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



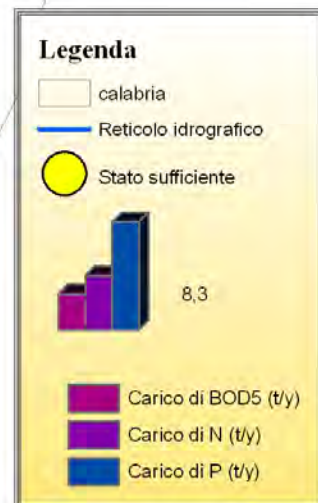
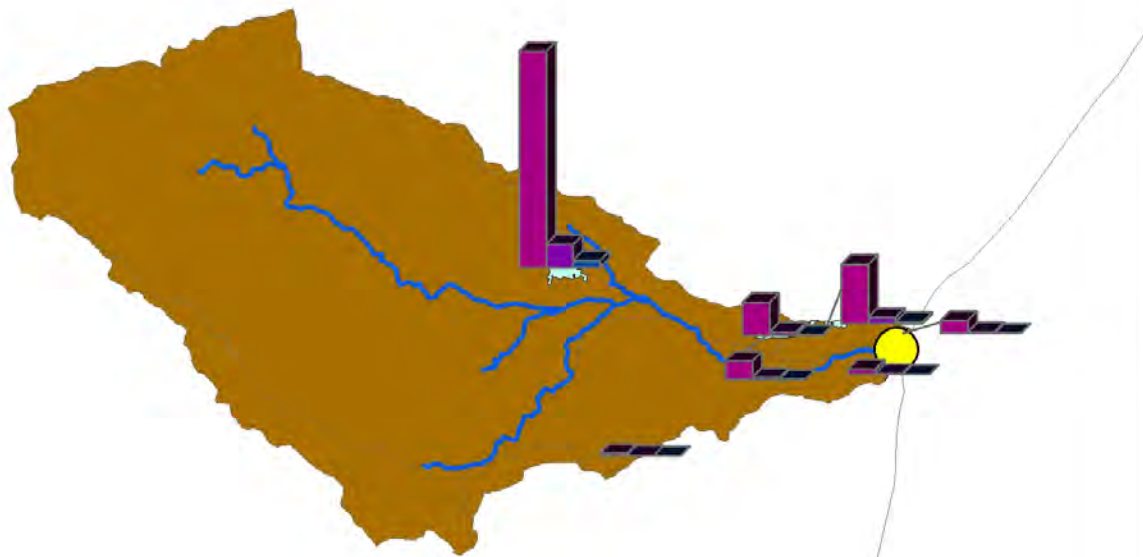


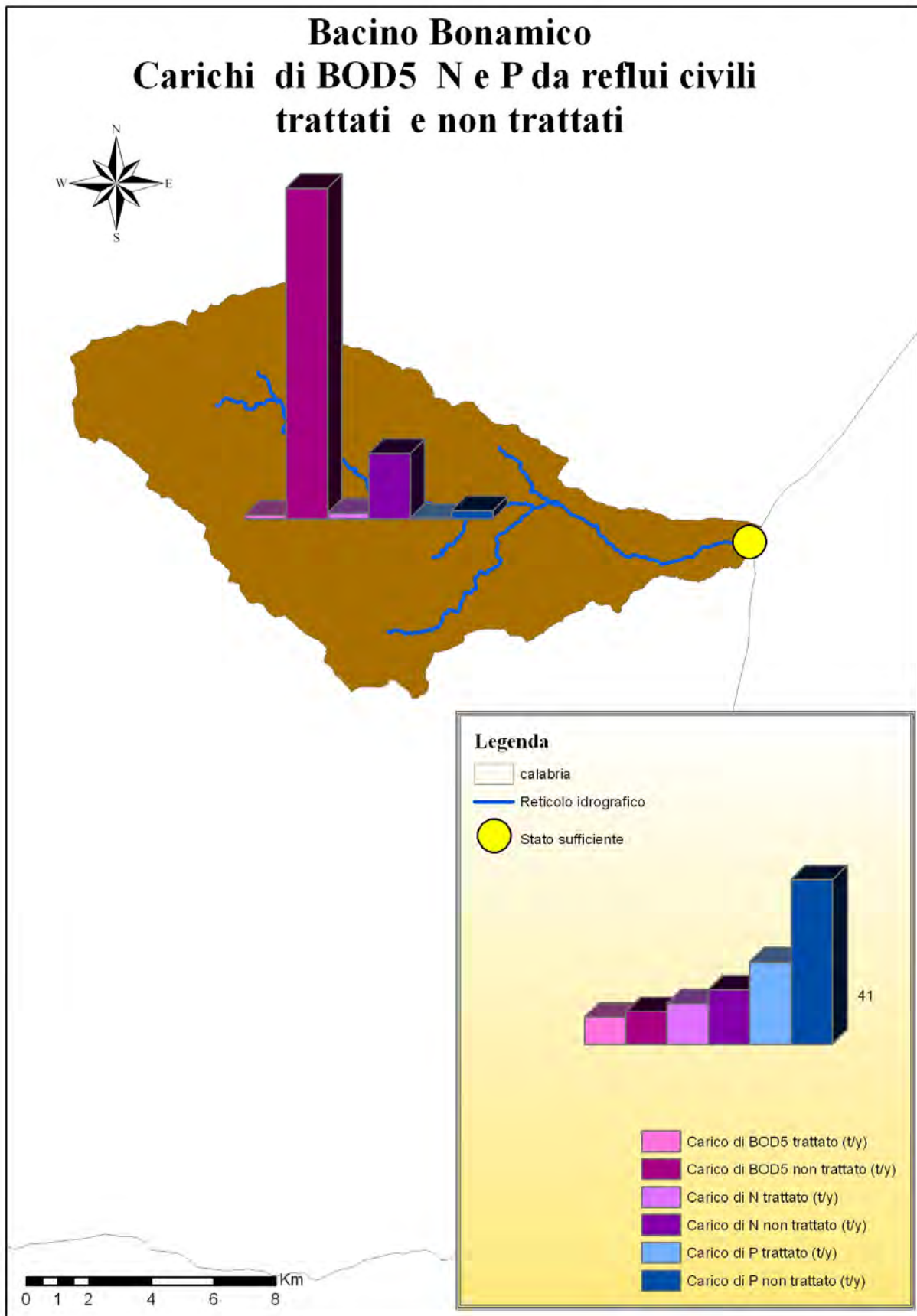


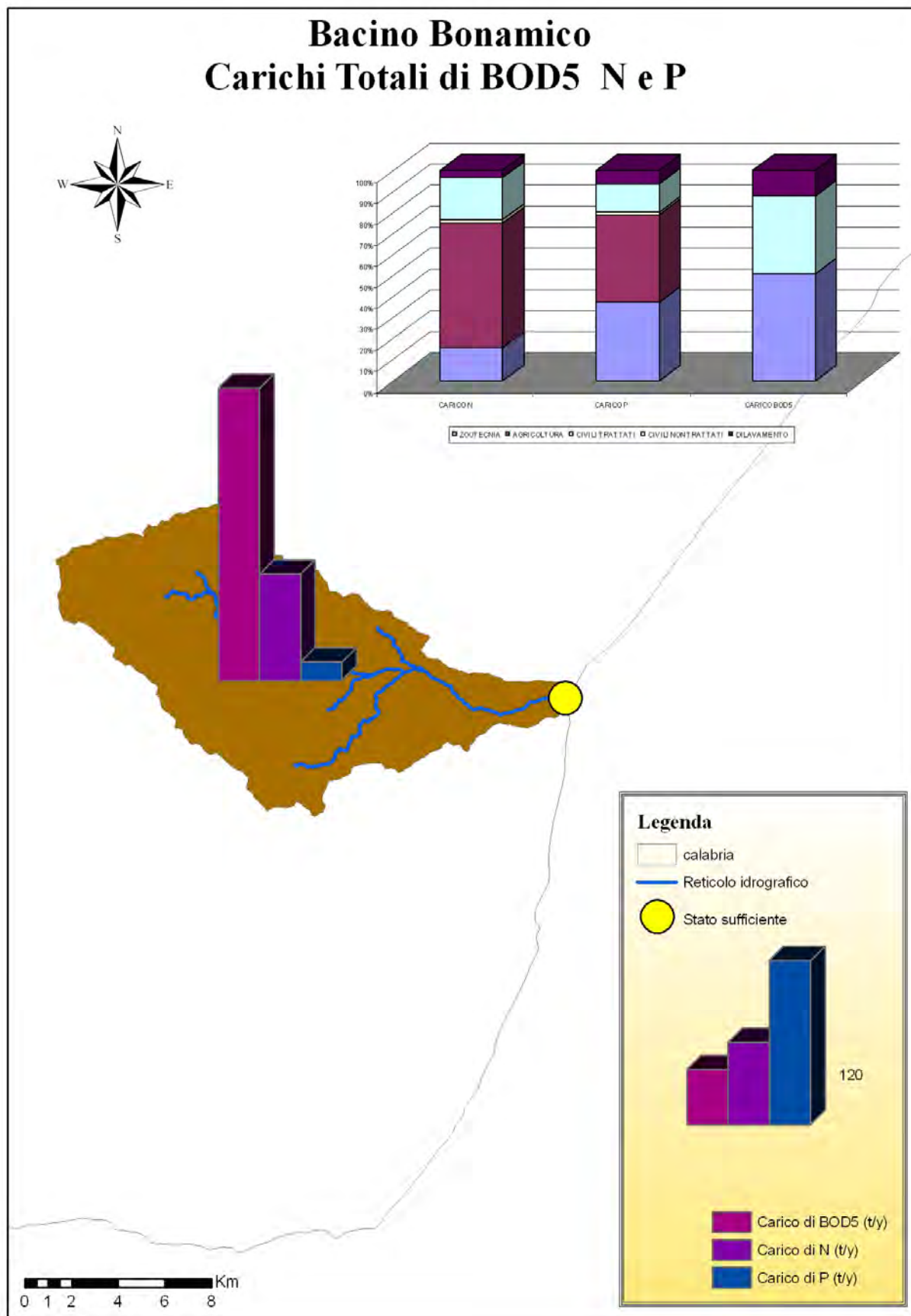


Bacino Bonamico

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Torrente Budello

Il torrente Budello è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i..

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 84 Km², interessando 5 comuni con circa 6,6 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione stimata di circa 25.000 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e da dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

In tale bacino è stato censito un solo impianto di depurazione localizzato a Cittanova, che trattava i reflui di una popolazione di circa 3700 abitanti, ma che è attualmente dimesso. Alla luce delle informazioni disponibili risulterebbe che la popolazione di tutto il bacino sia attualmente convogliata al depuratore consortile di Gioia Tauro in loc. Lamia, della potenzialità di circa 260.000 A.E.. Tale impianto, pur non ricadendo nell'area del bacino del torrente Budello, scarica nel suo tratto terminale in prossimità della sua foce. Esso dovrebbe trattare i reflui di tutti e cinque i comuni ricadenti nel bacino, soddisfacendo tutta la domanda di trattamento. Purtroppo i risultati delle rilevazioni condotte nella stazione CS39, a monte dello sversamento dei reflui trattati nell'impianto consortile di Gioia Tauro hanno rilevato una qualità ecologica del fiume scadente per l'elevatissima presenza di E.Coli, indice di un significativo sversamento di reflui civili non trattati, cui vanno probabilmente ad aggiungersi i contributi di numerosi scarichi di frantoi oleari e sansifici censiti nel bacino.

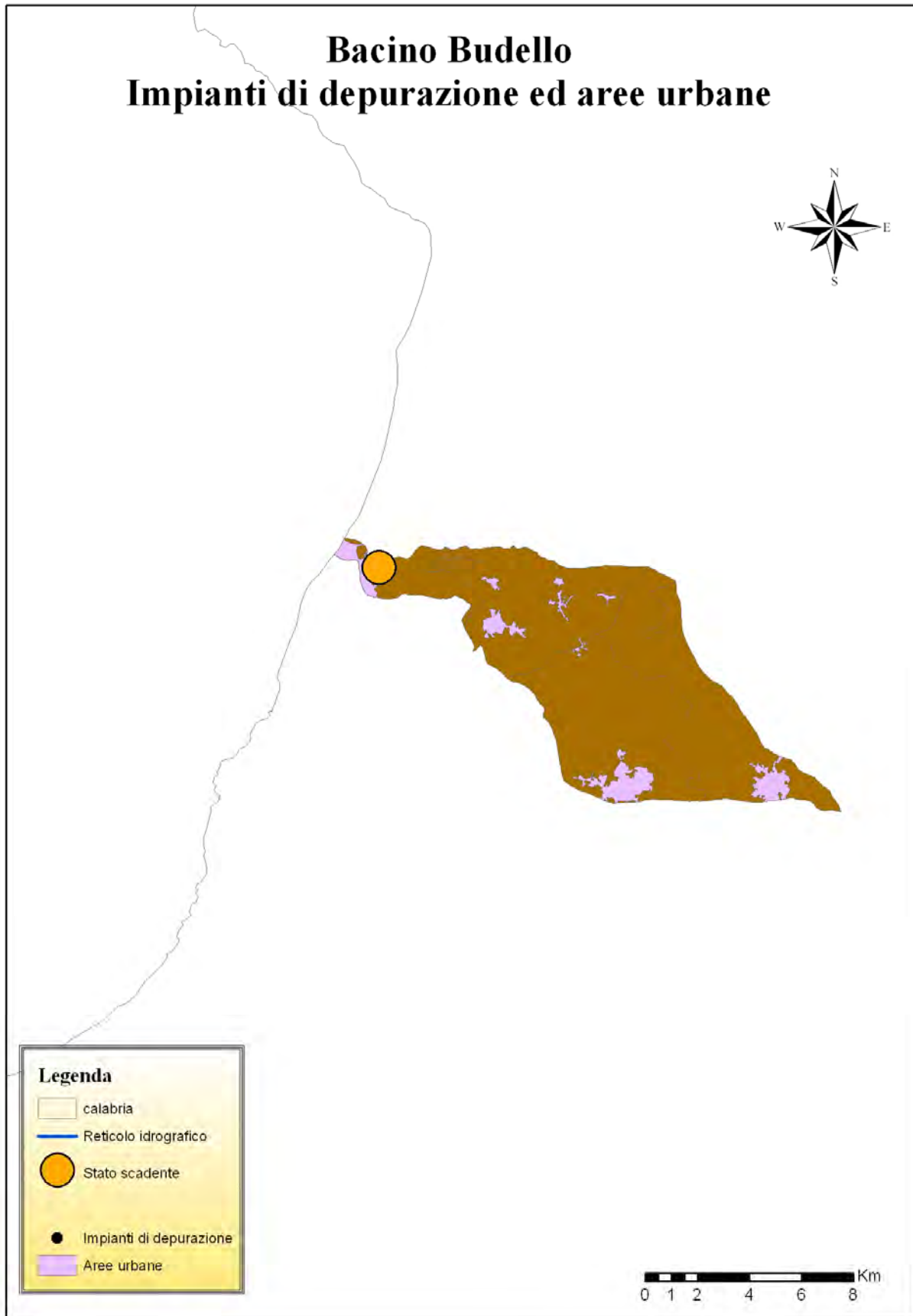
Comunque il carico inquinante di reflui trattati sversato dall'impianto consortile di Lamia nel tratto terminale del torrente Budello, è stimabile pari a circa 287 tonn/y di BOD₅, 533 tonn/y di N e 92 tonn/y di P e nell'ipotesi che solo il 10% dei reflui prodotti nel bacino non siano trattati, il loro apporto inquinante è stimabile pari a circa 55 tonn/y di BOD₅, 11 tonn/y di N e 1,65 tonn/y di P, per cui il carico totale afferente al torrente Budello sarebbe pari a 342 tonn/y di BOD₅, 544 tonn/y di N e 93,65 tonn/y di P.

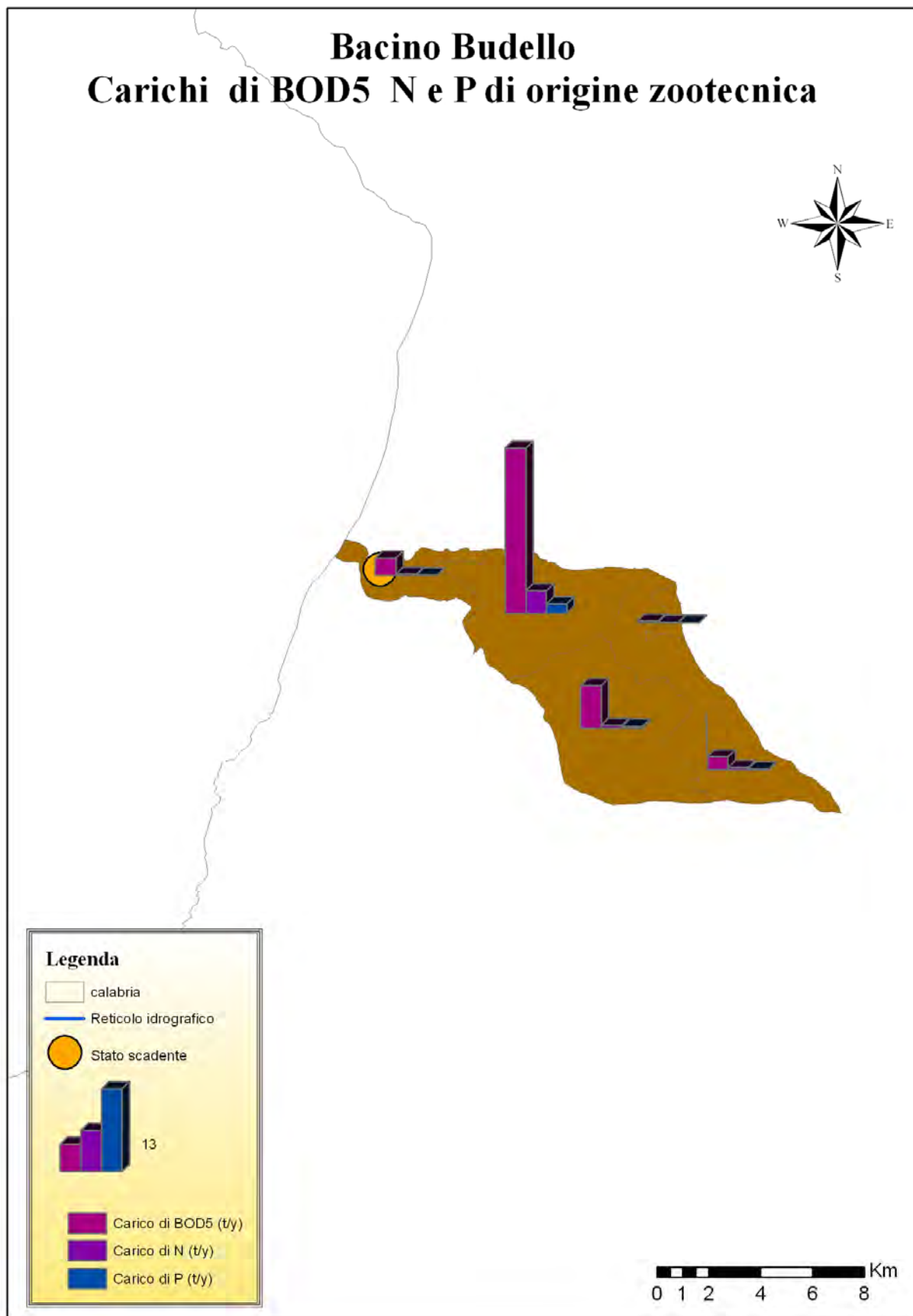
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

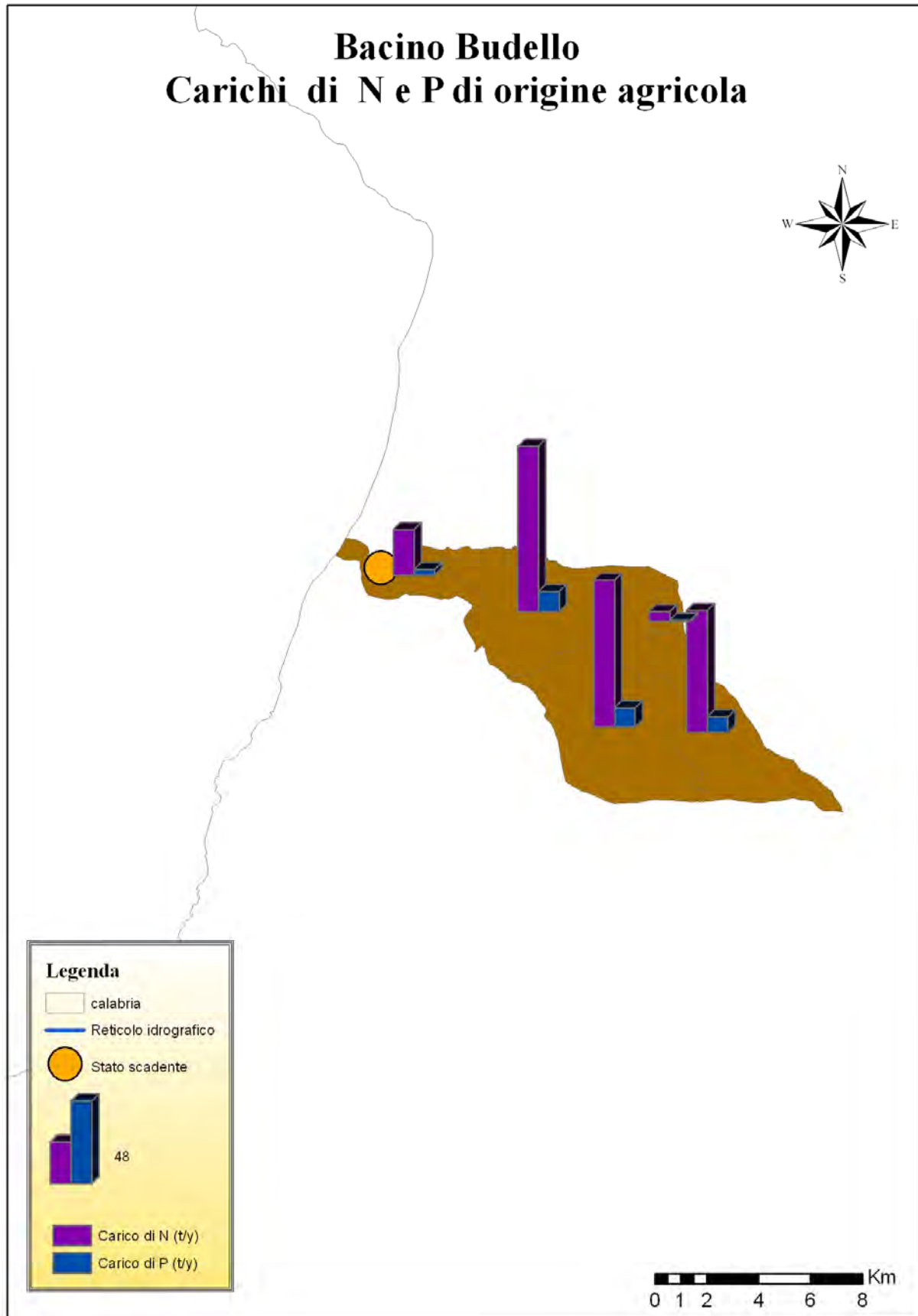
- il controllo dello stato e l'eventuale completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino nell'impianto consortile di Gioia Tauro;
- l'organizzazione di un servizio di smaltimento, secondo normativa, delle acque di vegetazione prodotte nell'area;



- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati;
- l'applicazione di metodi di ingegneria naturalistica per rinaturalizzare il corso d'acqua caratterizzato da tratti nell'area urbana con vegetazione riparia assente e sponde artificiali.

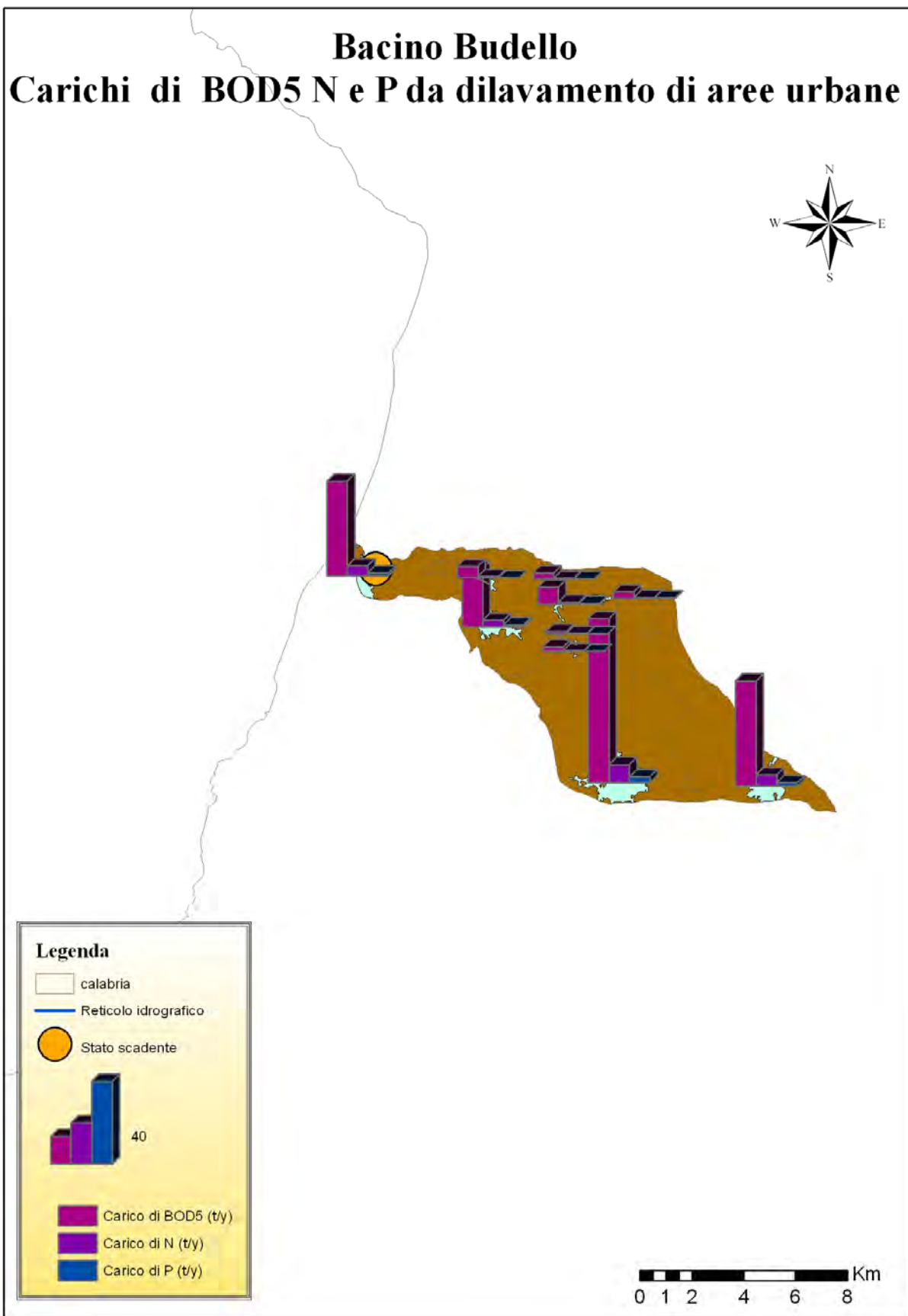
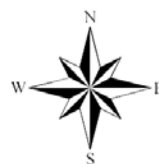


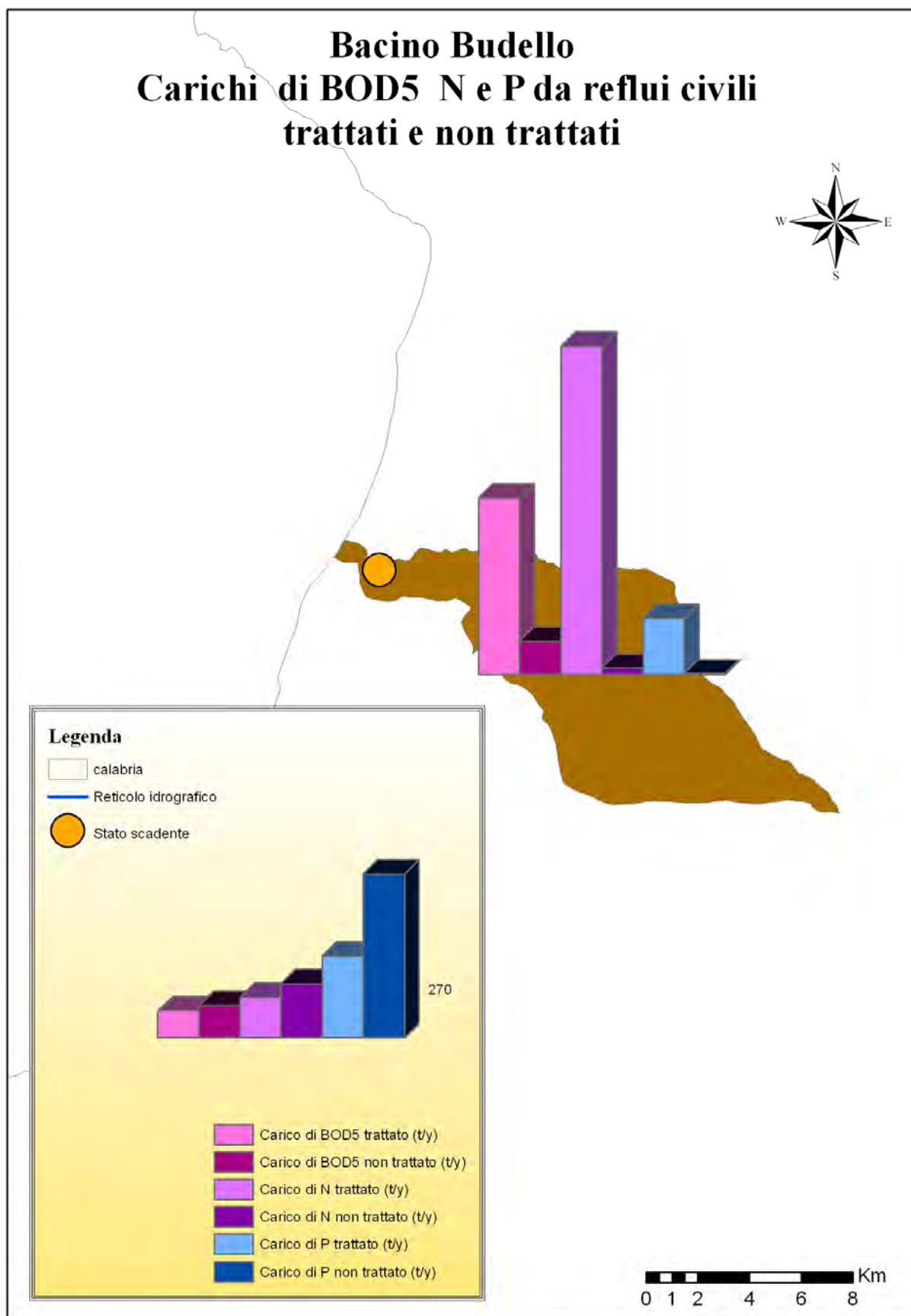


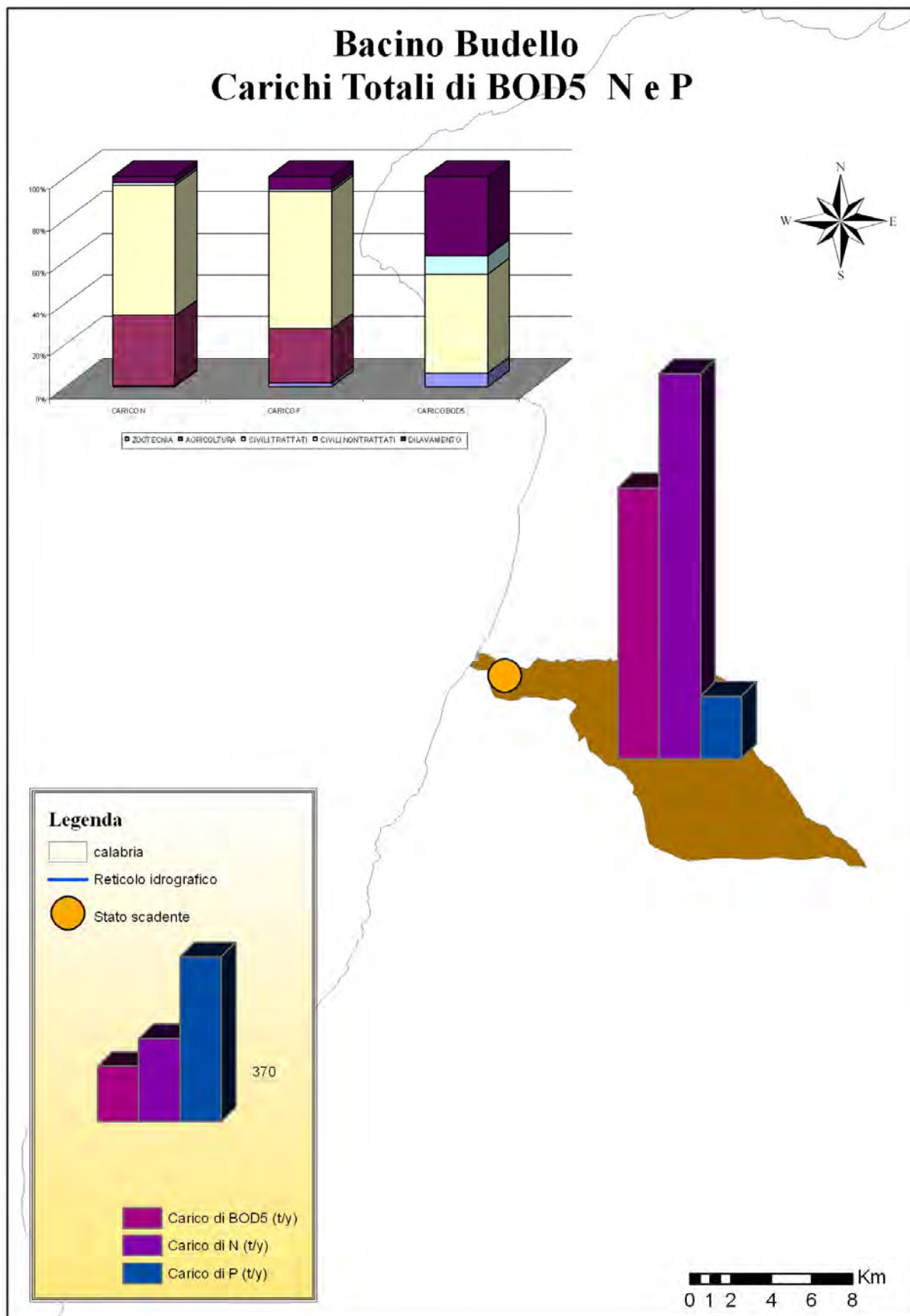


Bacino Budello

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiumara Calopinace

La Fiumara Calopinace è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 53 Kmq, interessando 2 comuni con circa 3 Kmq di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 39800 abitanti.

Dei 2 comuni ricadenti nel bacino, solo uno, Cardeto, scarica i suoi reflui in esso, mentre l'altro comune, Reggio Calabria, scarica in impianti di depurazione i cui effluenti afferiscono in altri bacini.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD5, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino è stato censito un solo impianto di depurazione, non in esercizio.

Nel complesso è stimabile che nel bacino del Calopinace sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di appena 200 AE, costituito dagli abitanti di Cardeto.

In base a tali dati è possibile stimare che i carichi inquinanti di origine civile afferenti al fiume siano costituiti solo da reflui non trattati, pari a circa 9 tonn/y di BOD5, 2 tonn/y di N, 0,3 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumara Calopinace è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS40 localizzata nella frazione Cannavò del comune di Reggio Calabria, per caratterizzarne lo stato ambientale.

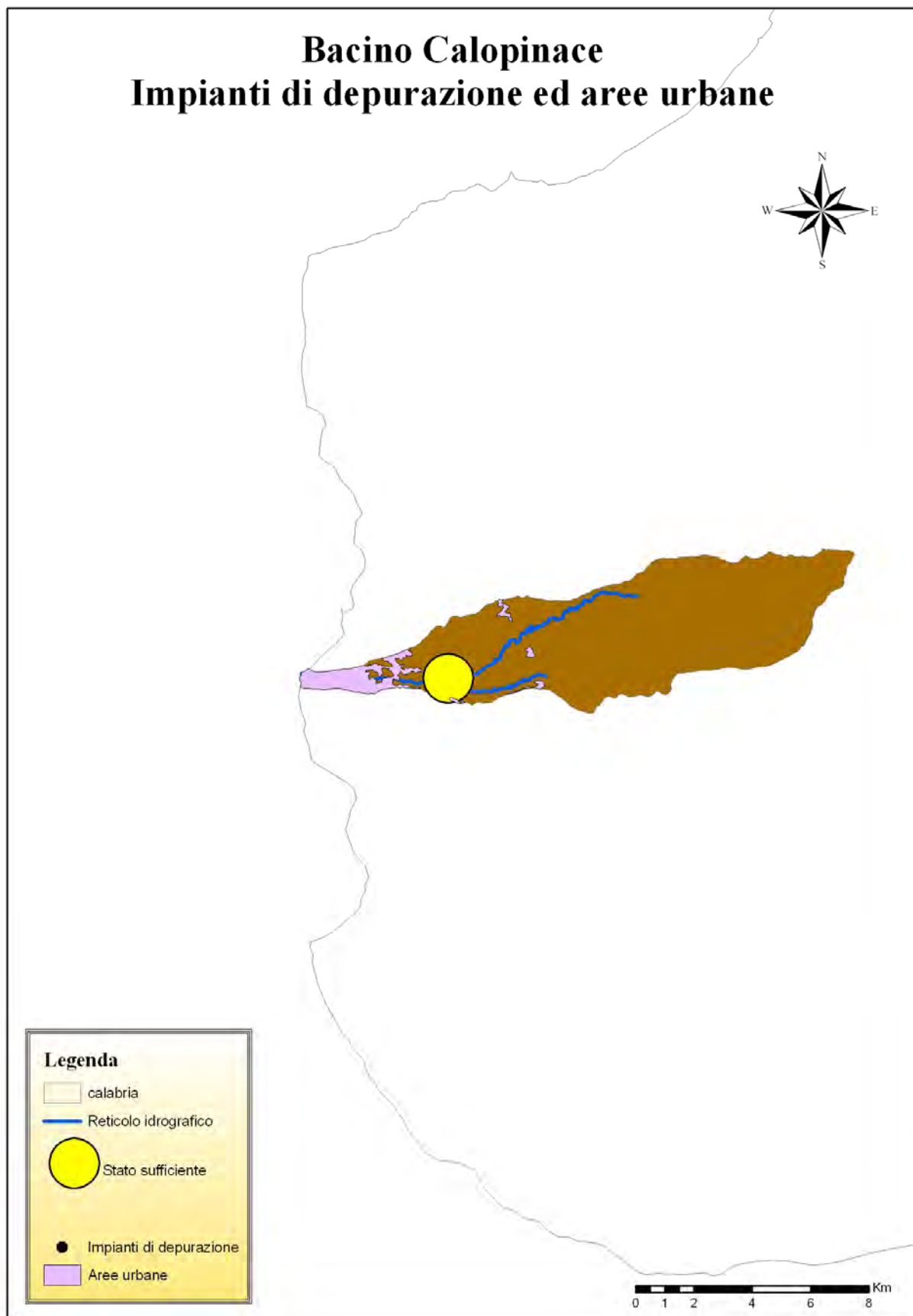
Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente sufficiente, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, influenzati dal verificarsi di periodi caratterizzati da portate molto ridotte, spesso addirittura nulle.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile con la messa in esercizio dell'unico impianto di depurazione ricadente nel bacino, attualmente non in esercizio;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione cui sono destinati;

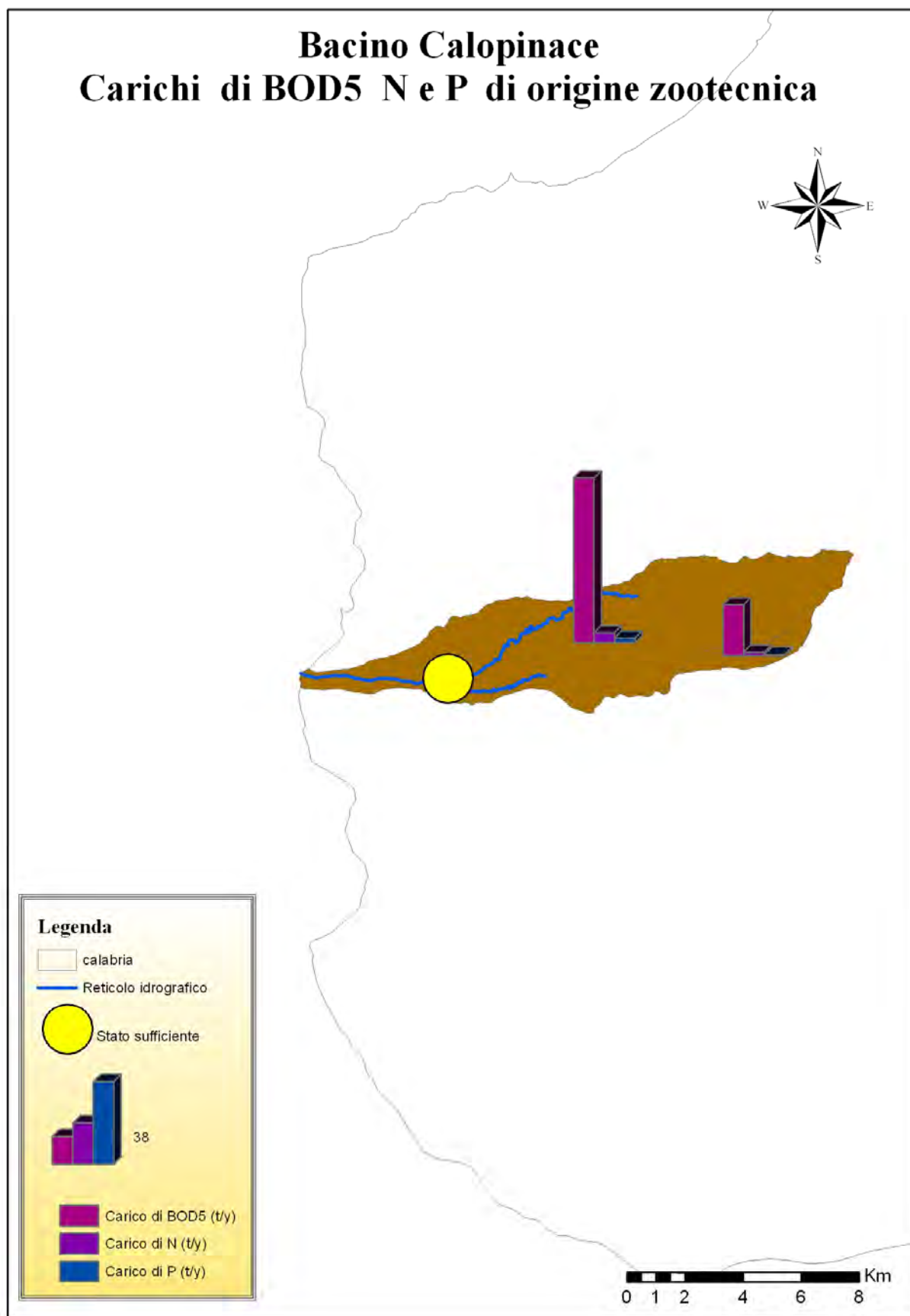


- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



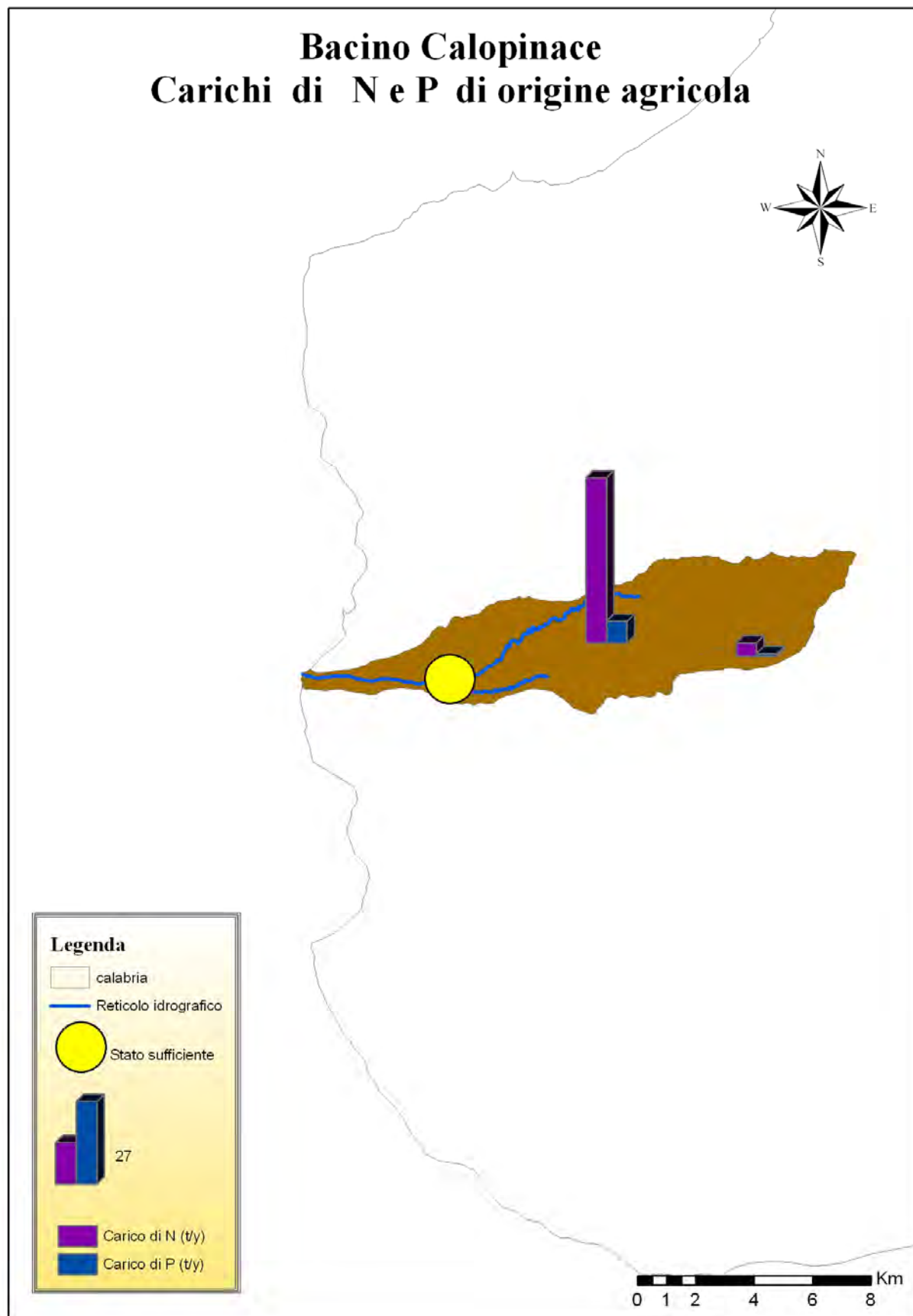


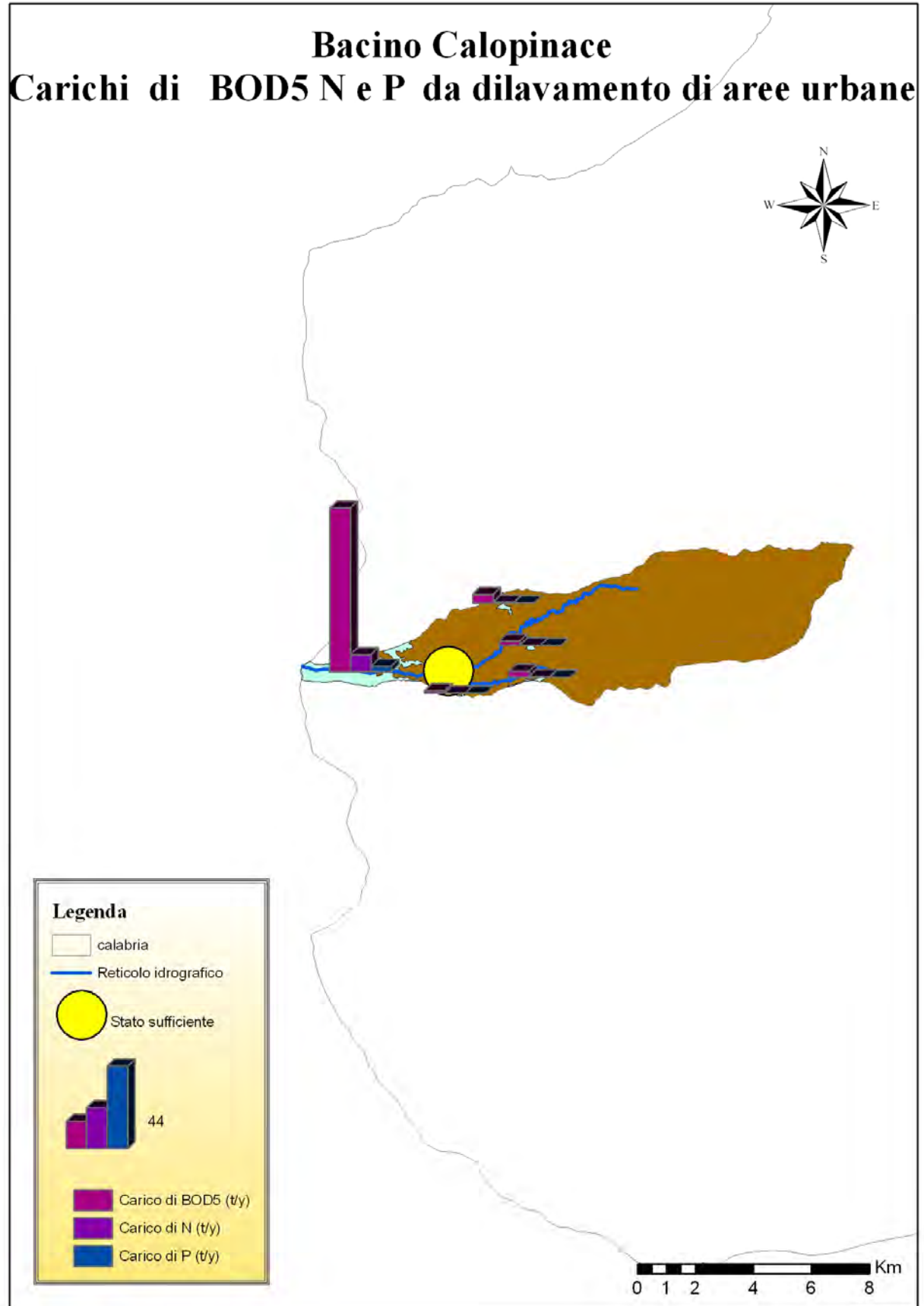
Bacino Calopinace Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica





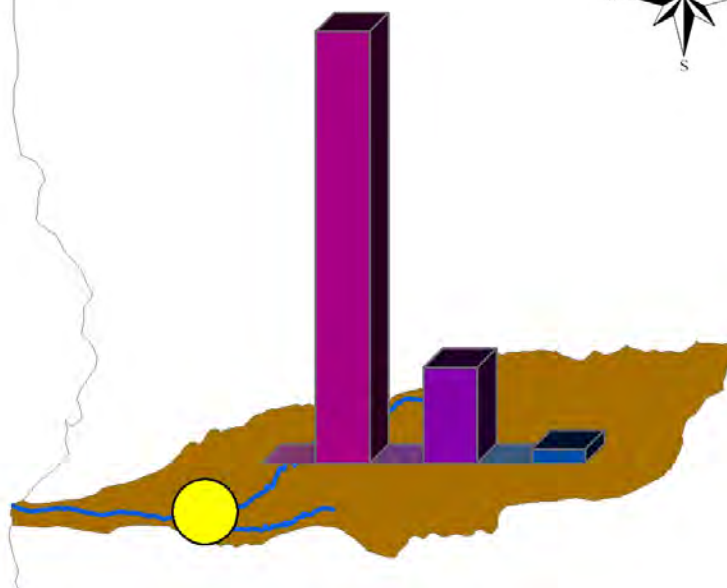
Bacino Calopinace Carichi di N e P di origine agricola







Bacino Calopinace Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati



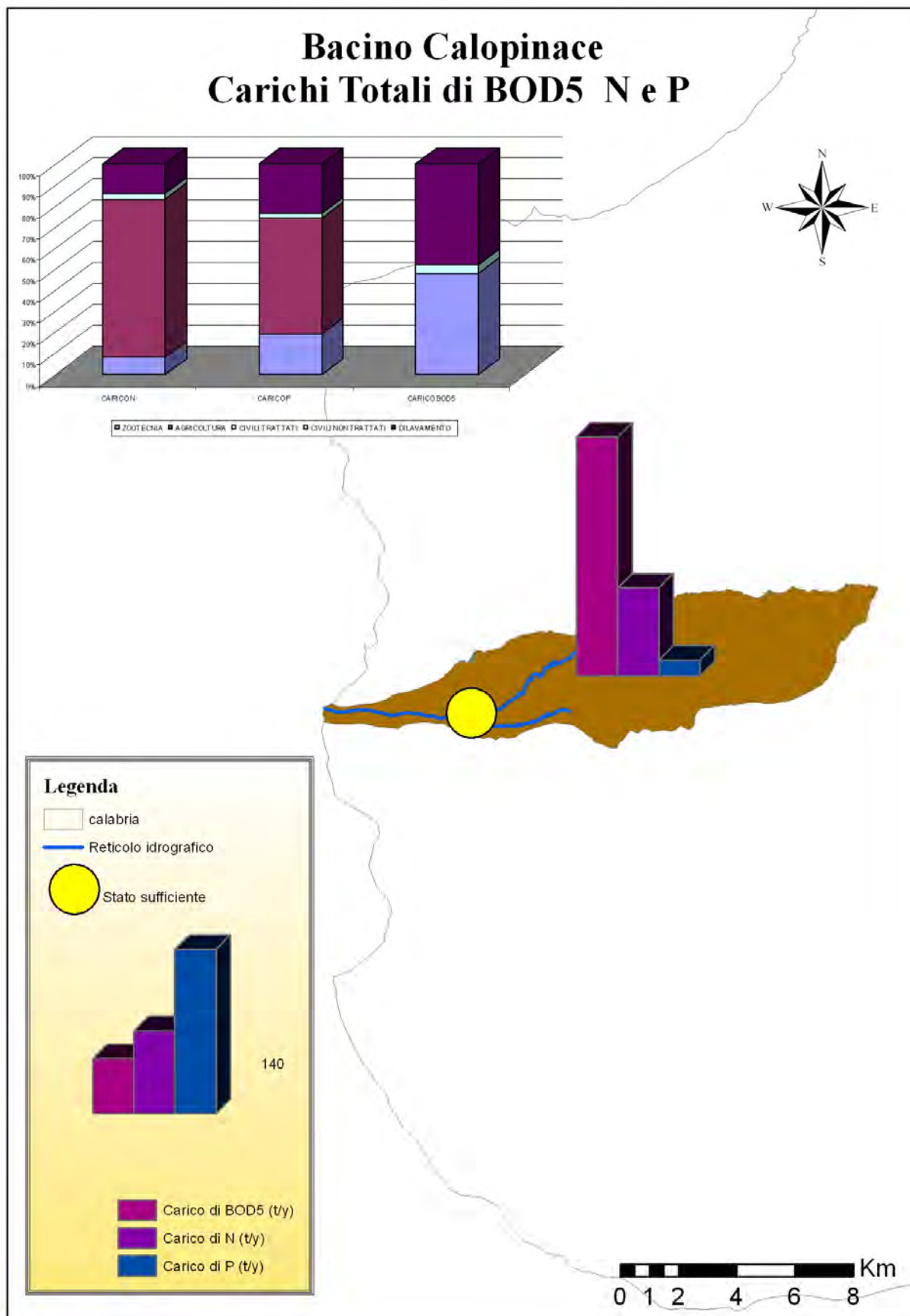
Legenda

- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente



- Carico di BOD5 trattato (t/y)
- Carico di BOD5 non trattato (t/y)
- Carico di N trattato (t/y)
- Carico di N non trattato (t/y)
- Carico di P trattato (t/y)
- Carico di P non trattato (t/y)

0 1 2 4 6 8 Km





Fiume Corace

Il Fiume Corace è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 294 Km², interessando 22 comuni con circa 6 Km² di aree urbanizzate e con una popolazione totale stimata pari a 52500 abitanti.

Nel bacino sono stati censiti 22 impianti di depurazione dei quali di 2 non è nota la potenzialità e 3 non sono funzionanti.

Anche se dei 22 comuni del bacino solo 14 scaricano nel fiume Corace, in esso afferiscono i reflui di una popolazione di circa 120000 abitanti, poiché comprensiva della popolazione della parte del comune di Catanzaro che, pur non ricadendo territorialmente all'interno del bacino, è servita dall'impianto di Catanzaro Lido.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel complesso è stimabile che nel bacino del Corace sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 13000 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 285 tonn/y di BOD₅, 57 tonn/y di N, 9 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione sono pari a 234 tonn/y di BOD₅, di 305 tonn/y di N e 53 tonn/y di P, per un totale di 519 tonn/y di BOD₅, di 362 tonn/y di N e 61 tonn/y di P

Lungo il corso del Corace sono state dislocate 2 stazioni di monitoraggio, la CS04 sita nel comune di Gimigliano e la CS05 localizzata nel tratto terminale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Dai controlli effettuati, lo stato ecologico nella CS04 risulta buono in quanto, nonostante siano stati rilevati valori leggermente elevati di Escherichia Coli, sono stati riscontrati ottimi valori dell'Indice Biotico Esteso denotanti una elevata biodiversità. Lo stato ecologico rilevato nella CS05 è mediamente sufficiente, ascrivibile principalmente ai valori dell'Indice Biotico Esteso cui si aggiungono anche valori elevati riscontrati dei parametri microbiologici, dell'azoto ammoniacale e del P totale, indice che il fiume nel suo tratto terminale è soggetto ad input inquinanti, prevalentemente di origine civile, che influenzano il suo stato ecologico.

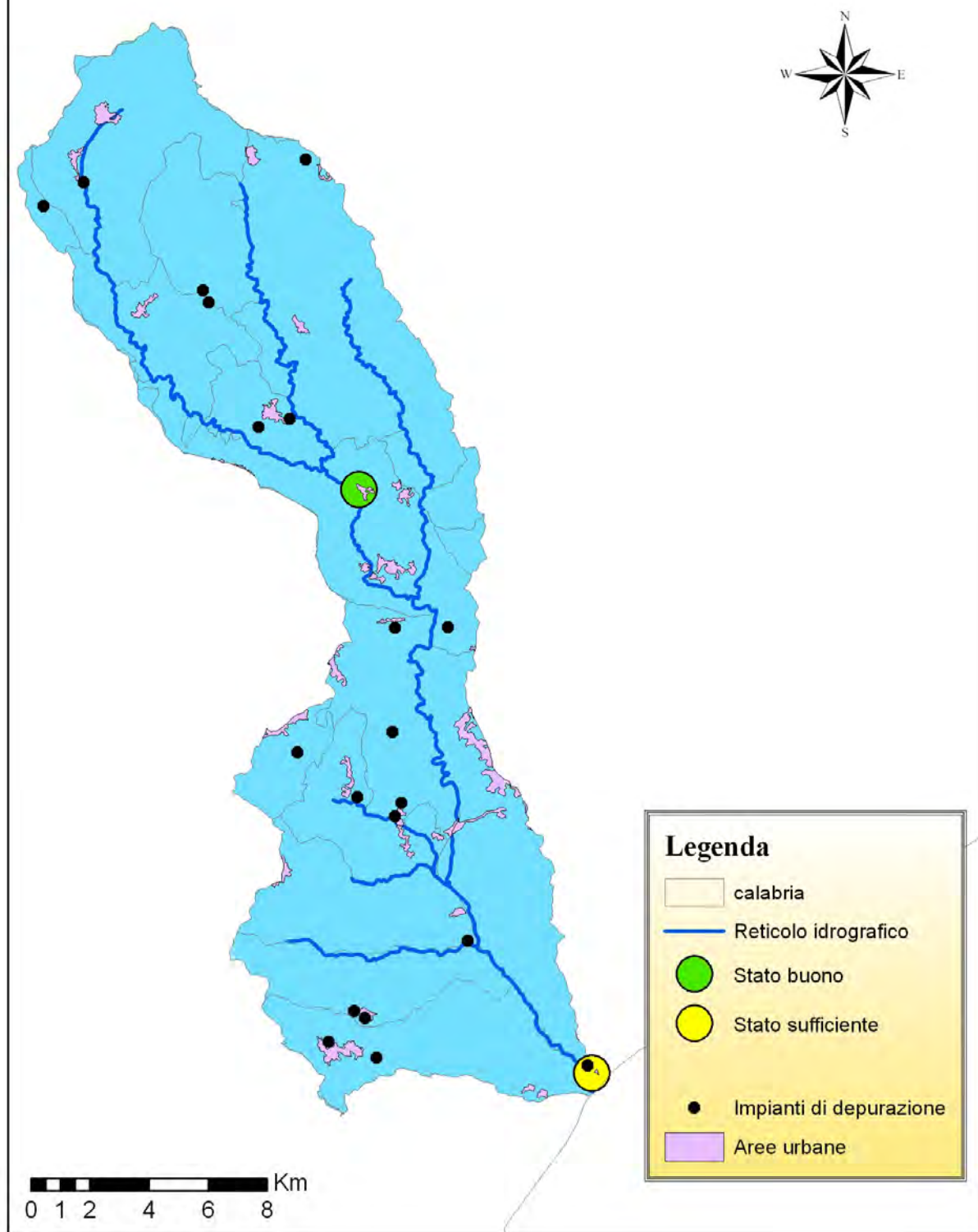
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

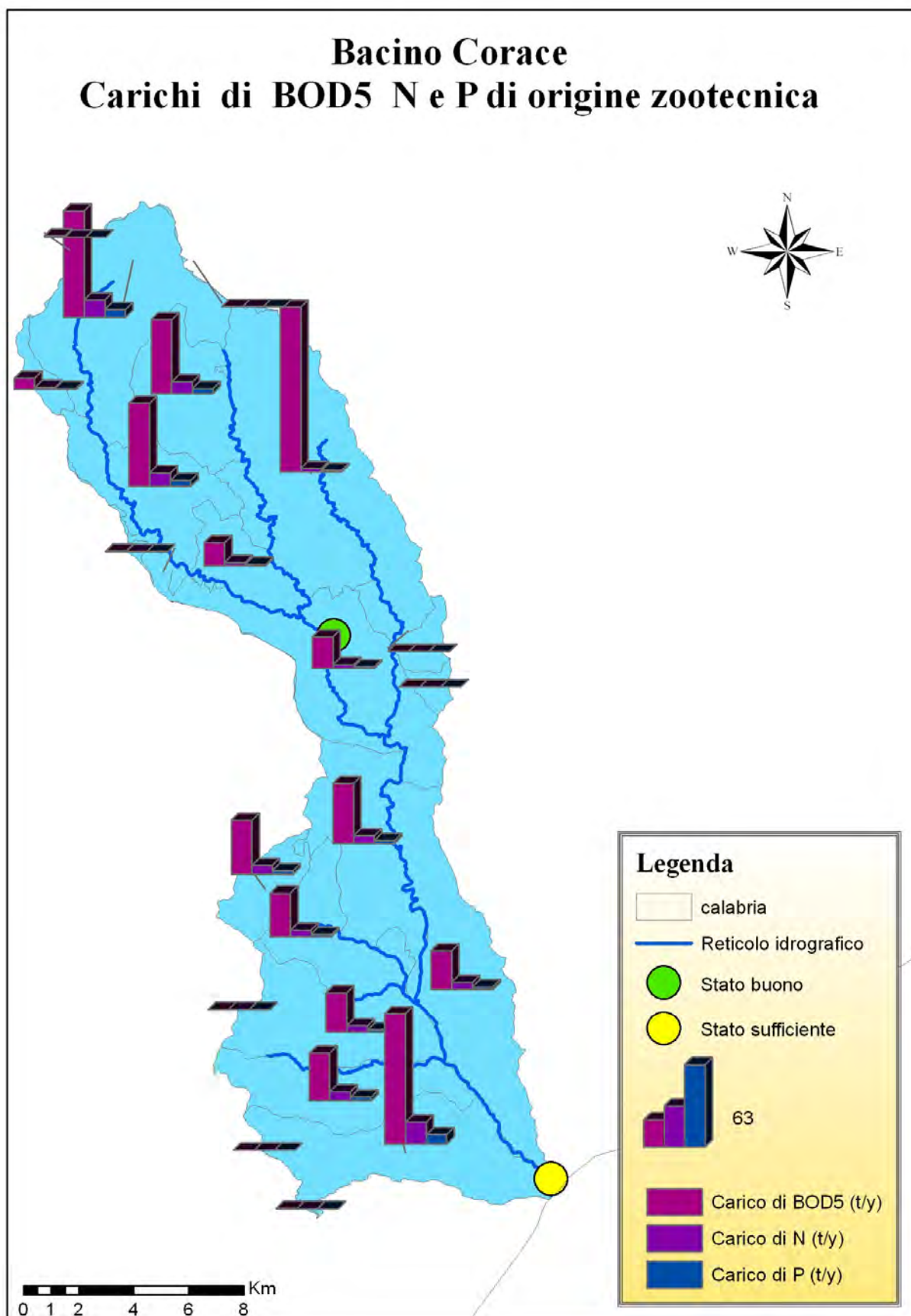


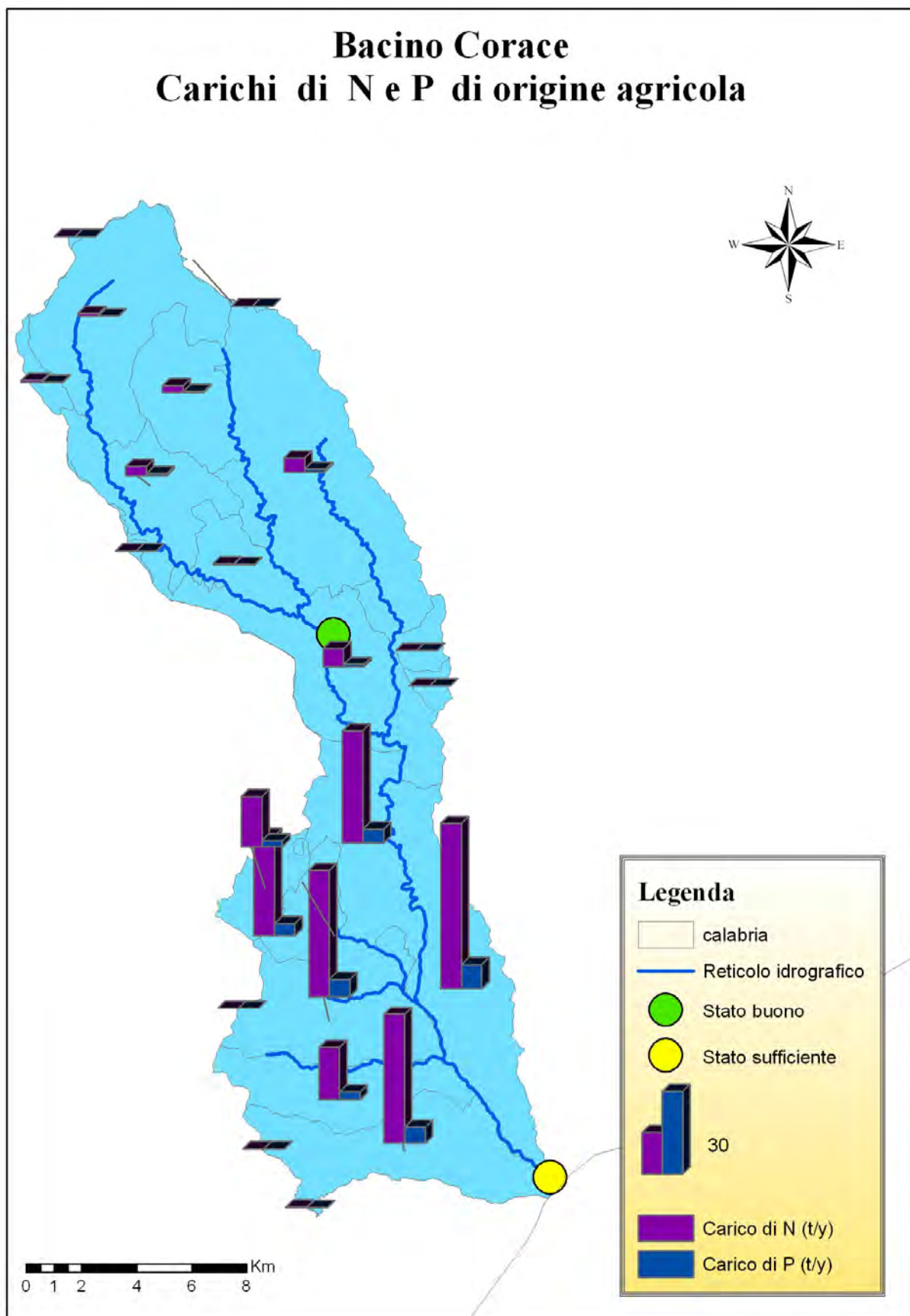
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile potenziando gli impianti esistenti, riavviando quelli attualmente non in esercizio o realizzandone dei nuovi;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l’afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l’organizzazione di un’attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l’effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



Bacino Corace Impianti di depurazione ed aree urbane

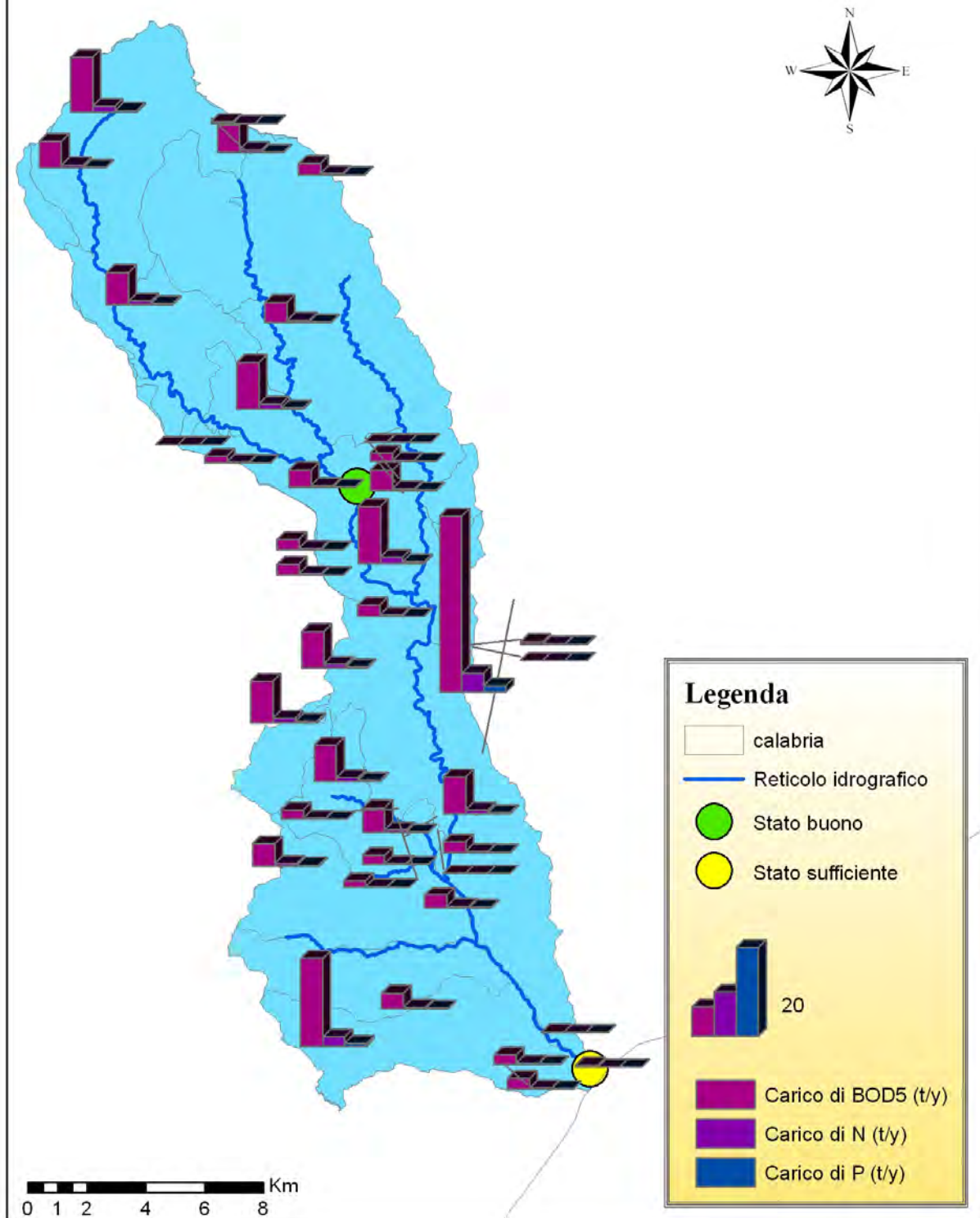


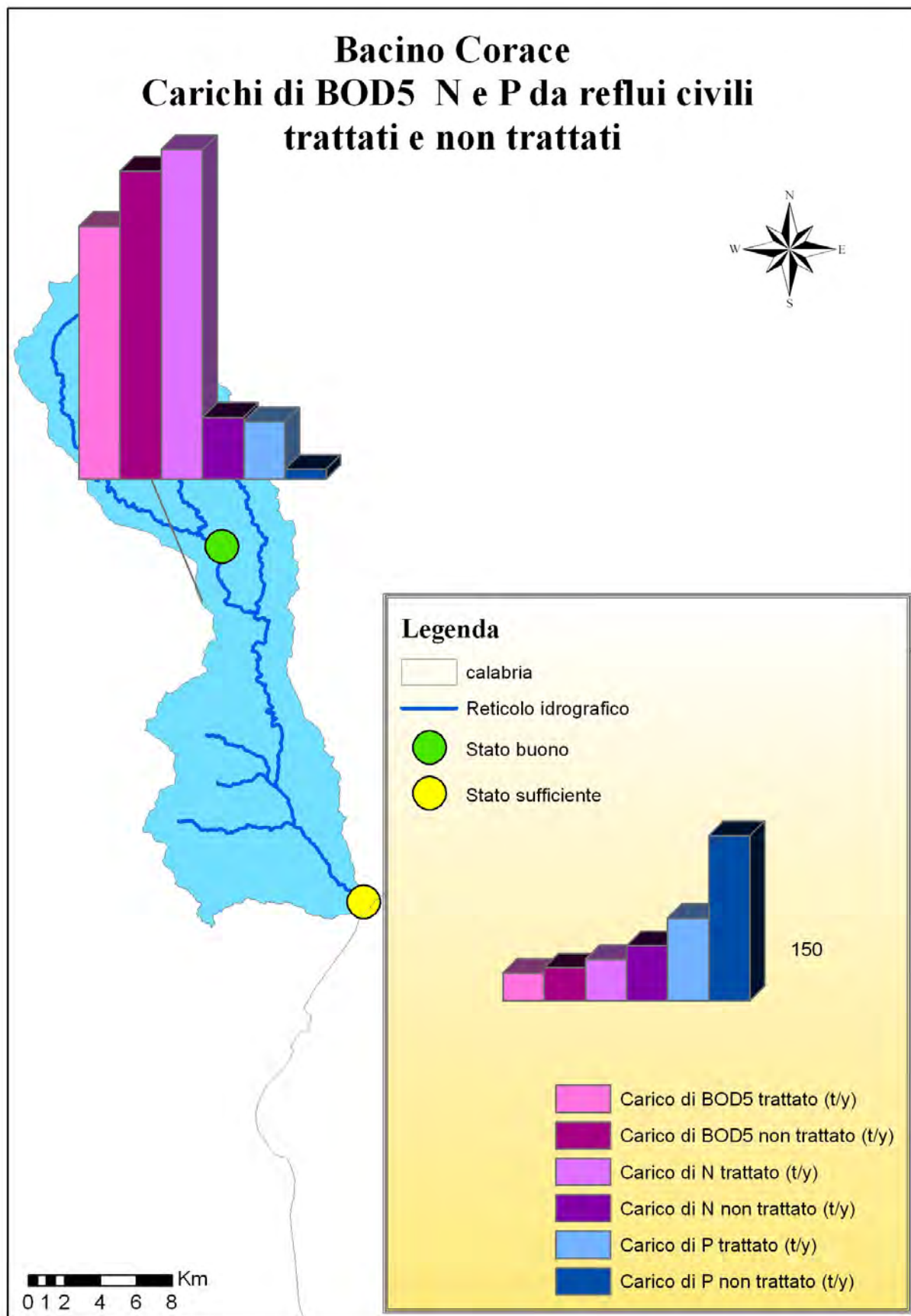


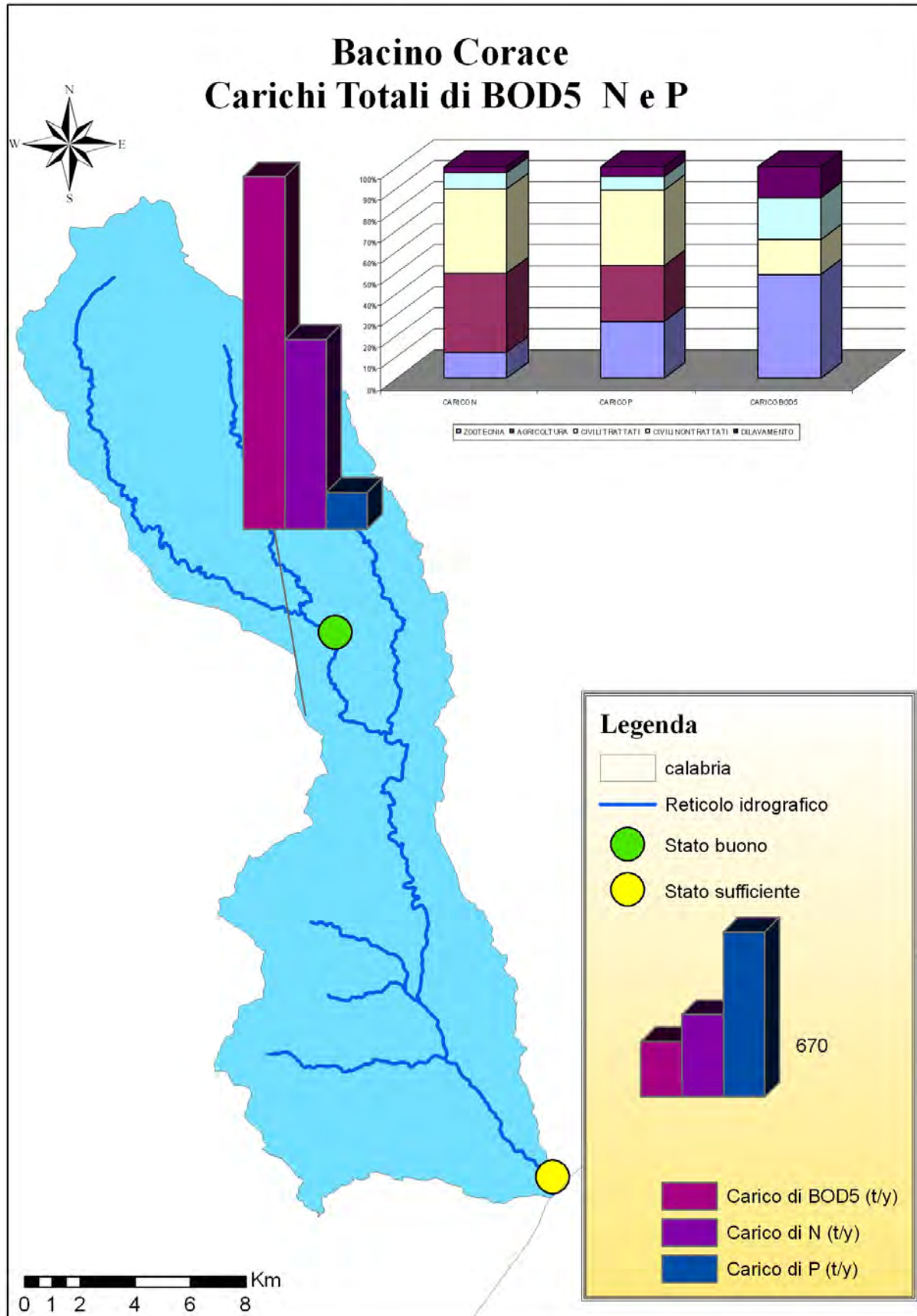


Bacino Corace

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiume Crati

Il Fiume Crati è stato monitorato quale bacino significativo del I° ordine, insieme con i suoi affluenti Esaro e Cosciale, entrambi del II ordine, ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i. Il suo bacino si estende su un'area di circa 3.400 Km², che interessa in maniera rilevante 86 comuni con circa 63 km² di aree urbanizzate, con una popolazione totale stimata di circa 395.000 abitanti. Una stima dei carichi inquinanti in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 155 impianti di depurazione, dei quali 51 risultano non attivi .

Dei 86 comuni, 24 sono dotati di impianti di depurazione di potenzialità sufficiente per soddisfare la domanda di trattamento e 19 sono serviti dall'impianto consortile di Rende – Coda di Volpe, per il quale è stimabile un deficit di trattamento di circa 77.000 AE che dovrebbe essere soddisfatto con opportuni lavori di risistemazione e potenziamento dell'attuale impianto e della rete di collettamento dei reflui. I restanti comuni presentano un deficit di trattamento complessivo pari a circa 63000 AE, la maggior parte del quale (71%) è offerto dai comuni di Roggiano (8200 AE), Bisignano (7000 AE) e Morano (6000 AE), San Marco Argentano (4700 AE), Longobucco (4500 AE) e Lattarico (4300 AE).

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui civili non trattati afferenti al fiume pari a 3066 tonn/y di BOD₅, 613 tonn/y di N e 92 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati possono ritenersi a pari a 618 tonn/y di BOD₅, 803 tonn/y di N e 139 tonn/y di P, per un totale pari a 3684 tonn/y di BOD₅, 1416 tonn/y di N e 231 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Crati e dei suoi principali affluenti, Coscile ed Esaro, sono state dislocate quattro stazioni di monitoraggio lungo il corso del fiume Crati, la CS06 sita nel comune di Castiglione Cosentino, a circa 5 Km a monte dell'impianto consortile di Coda di Volpe, la CS09 sita nel comune di Luzzi in contrada Principessa, la CS08 a Santa Sofia d'Epiro a monte della confluenza dei fiumi Esaro e Coscile ed infine la CS07 a sezione di chiusura di bacino, e due stazioni sui fiumi Esaro e Coscile nelle sezioni di chiusura, la CS28 e la CS27.

I risultati dei controlli effettuati hanno individuato nella sezione CS08 una qualità ecologica mediamente scadente, attribuibile all'elevato apporto in quella sezione di reflui civili non trattati provenienti dai comuni caratterizzati dai massimi deficit di trattamento (Morano, Bisignano, Roggiano Gravina e San Marco Argentano). Nella sezione CS09 posta a valle dell'impianto di Coda



di Volpe la qualità ecologica è risultata scadente poiché tale impianto non ancora assicura un trattamento efficiente dei reflui ed infatti è da prevedersi un'adeguata manutenzione straordinaria, un potenziamento delle sue unità ed il completamento della rete di collettamento dei reflui prodotti dai comuni serviti.

Anche nella sezione CS07, sita nel tratto terminale del fiume, la qualità ecologica è risultata scadente per effetto dei progressivi input inquinanti che si cumulano alterando significativamente lo stato ecologico del fiume; stato ecologico che risulta appena sufficiente nelle sezioni CS06, CS28 e CS27.

Lungo il corso del Crati, per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci sono state dislocate altre 2 stazioni di controllo, la VP06 a monte della CS06, la VP04 in prossimità della CS08, e la VP03 nel bacino del Coscile, nel territorio comunale di Morano.

I risultati dei controlli effettuati hanno evidenziato una costante idoneità alla vita dei pesci delle acque del Coscile, mentre sono risultate sempre non idonee le acque del Crati nella sezione VP04, per gli elevati tenori di azoto ammoniacale libero o combinato in esse presenti attribuibili all'elevato apporto in quella sezione di reflui civili non trattati provenienti dai comuni caratterizzati dai massimi deficit di trattamento (Morano, Bisignano, Roggiano Gravina e San Marco Argentano). Nella sezione VP06 le acque sono risultate idonee il primo anno di monitoraggio, ma non idonee il secondo, anche in tal caso per l'elevato tenore di ammoniaca riscontrato. Tale evoluzione delle caratteristiche può essere attribuito sia alla localizzazione di questa stazione immediatamente a valle del canale Liguori, che è noto assoggetta il fiume ad apporti inquinanti saltuari, sia per la sistemazione abusiva di un accampamento sulle sponde del fiume a monte della stazione ferroviaria. Altre due stazioni di controllo sono state localizzate nell'invaso Farneto del Principe IA01 e AP04, la prima per caratterizzarne lo stato di qualità ecologica, la seconda per verificare l'idoneità delle sue acque alla produzione di acqua potabile.

I risultati dei controlli effettuati sulla IA01 hanno rilevato uno stato di qualità ecologico dell'invaso scadente, comune a tutti gli invasi artificiali calabresi.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP04 hanno confermato la possibilità di utilizzare le acque dell'invaso a scopo potabile, classificandole il primo anno nella categoria A2 ed il secondo anno nella categoria A3 per gli elevati valori di Coliformi totali riscontrati in quell'anno.

Alla luce di quanto emerso, si propone, che nel PTA sia previsto con urgenza il soddisfacimento del deficit di trattamento dei reflui civili prodotti.

A tal fine è necessario prevedere:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;

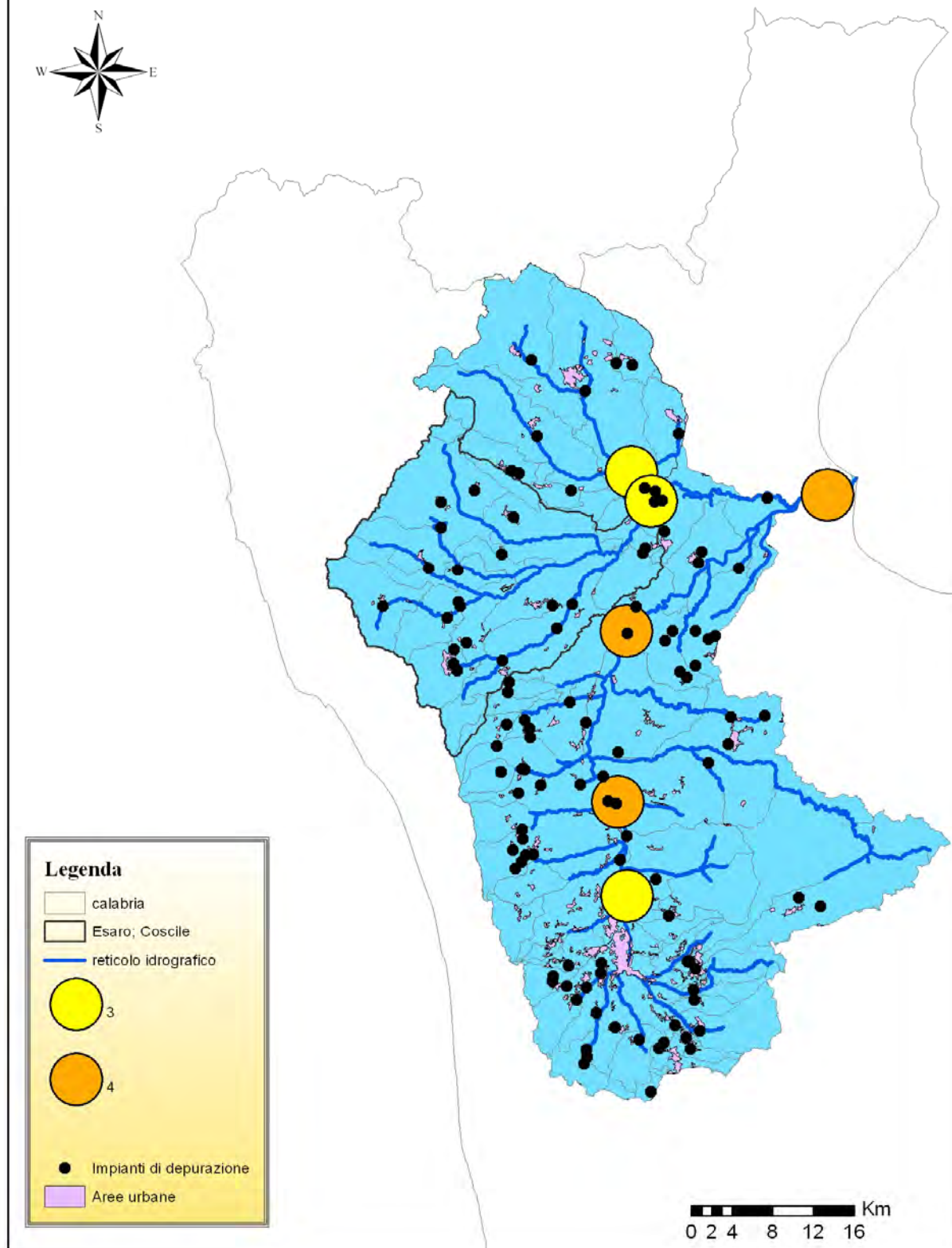


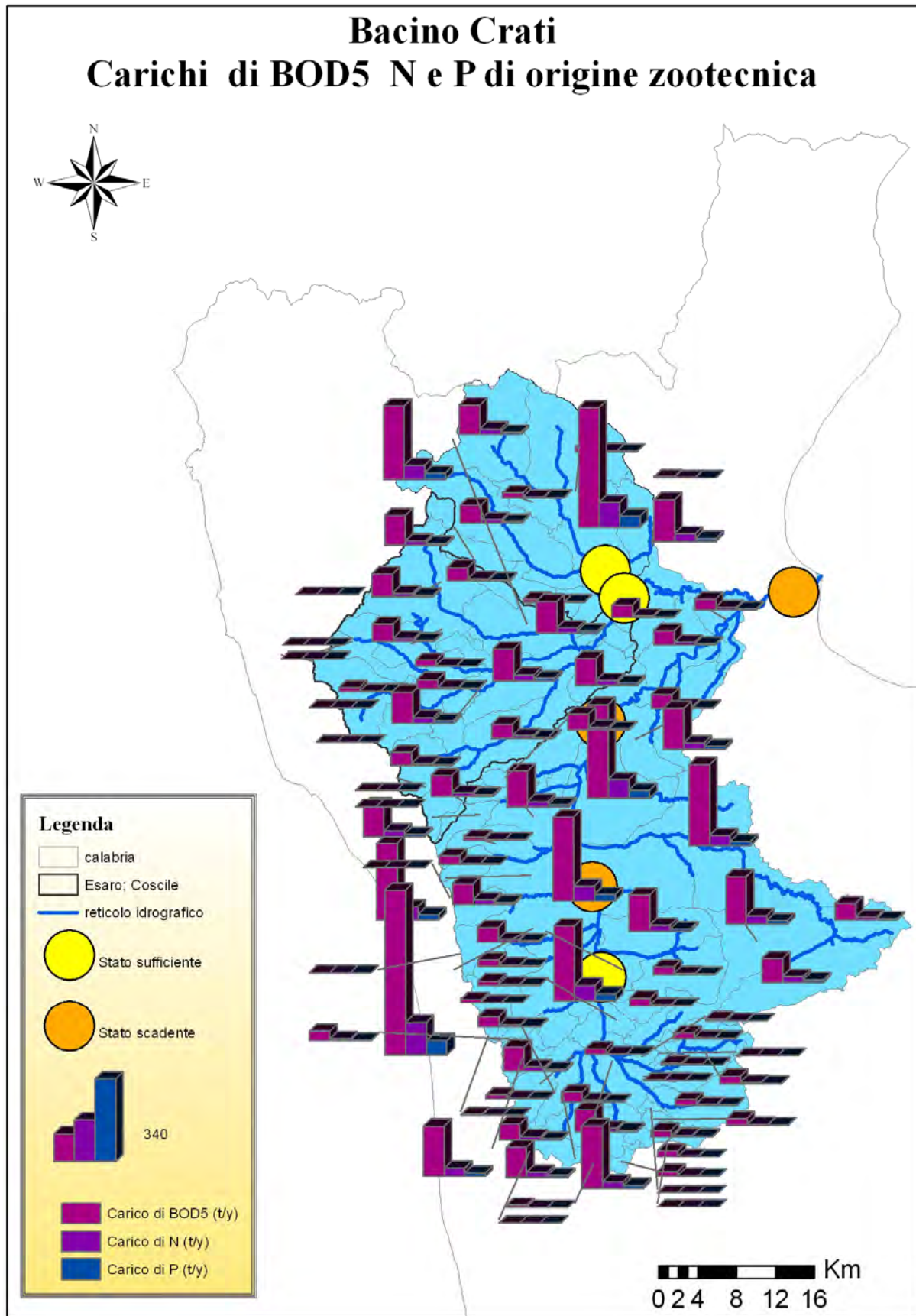
- il soddisfacimento dei deficit di trattamento delle acque reflue prodotte nel bacino attraverso il potenziamento degli impianti esistenti, la realizzazione di nuovi, provvedendo nel contempo all'adeguamento delle reti fognarie per assicurare a tutti i reflui prodotti nel bacino di poter afferire negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un servizio di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di controllare la corretta gestione degli impianti e di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

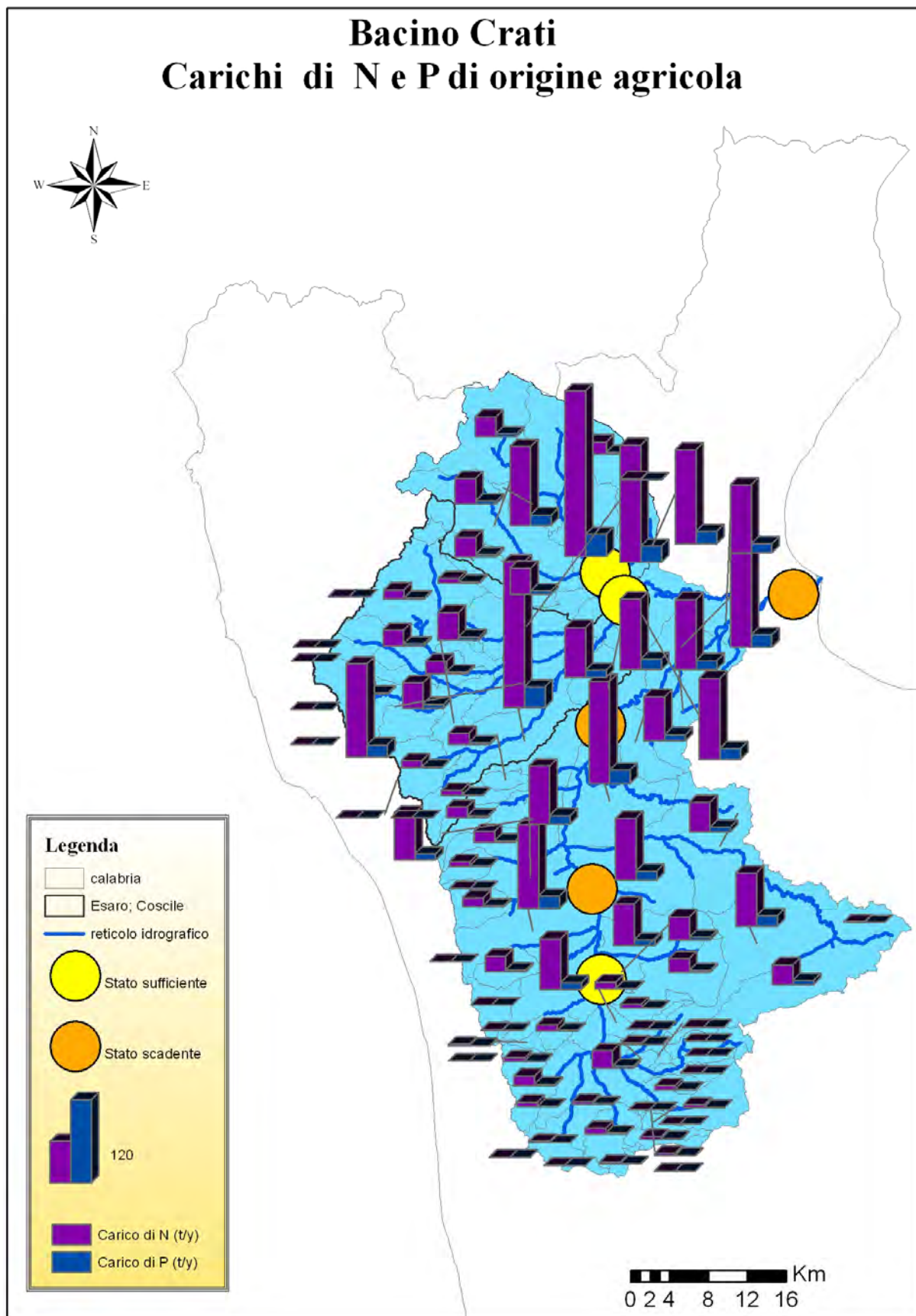


Bacino Crati

Impianti di depurazione ed aree urbane

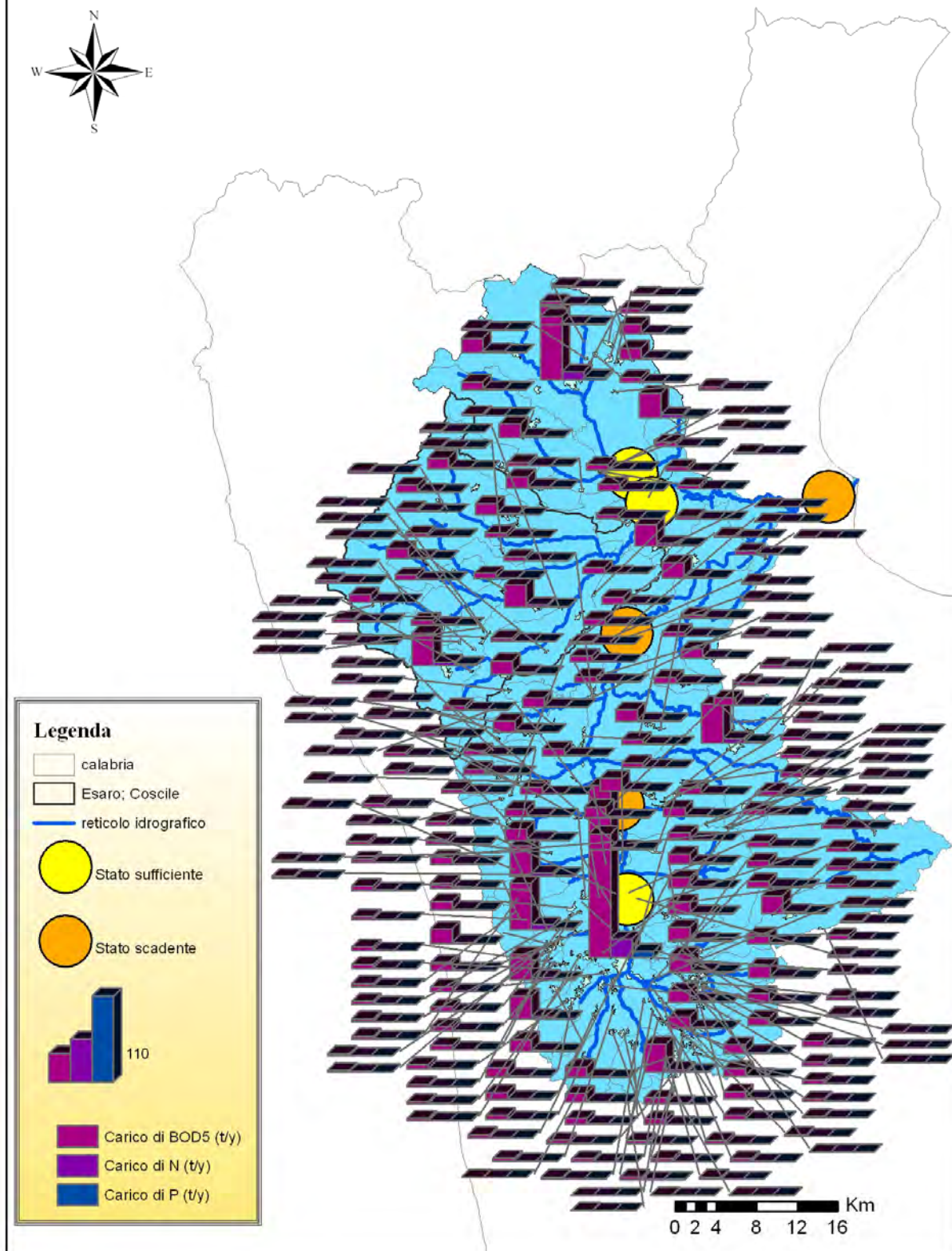


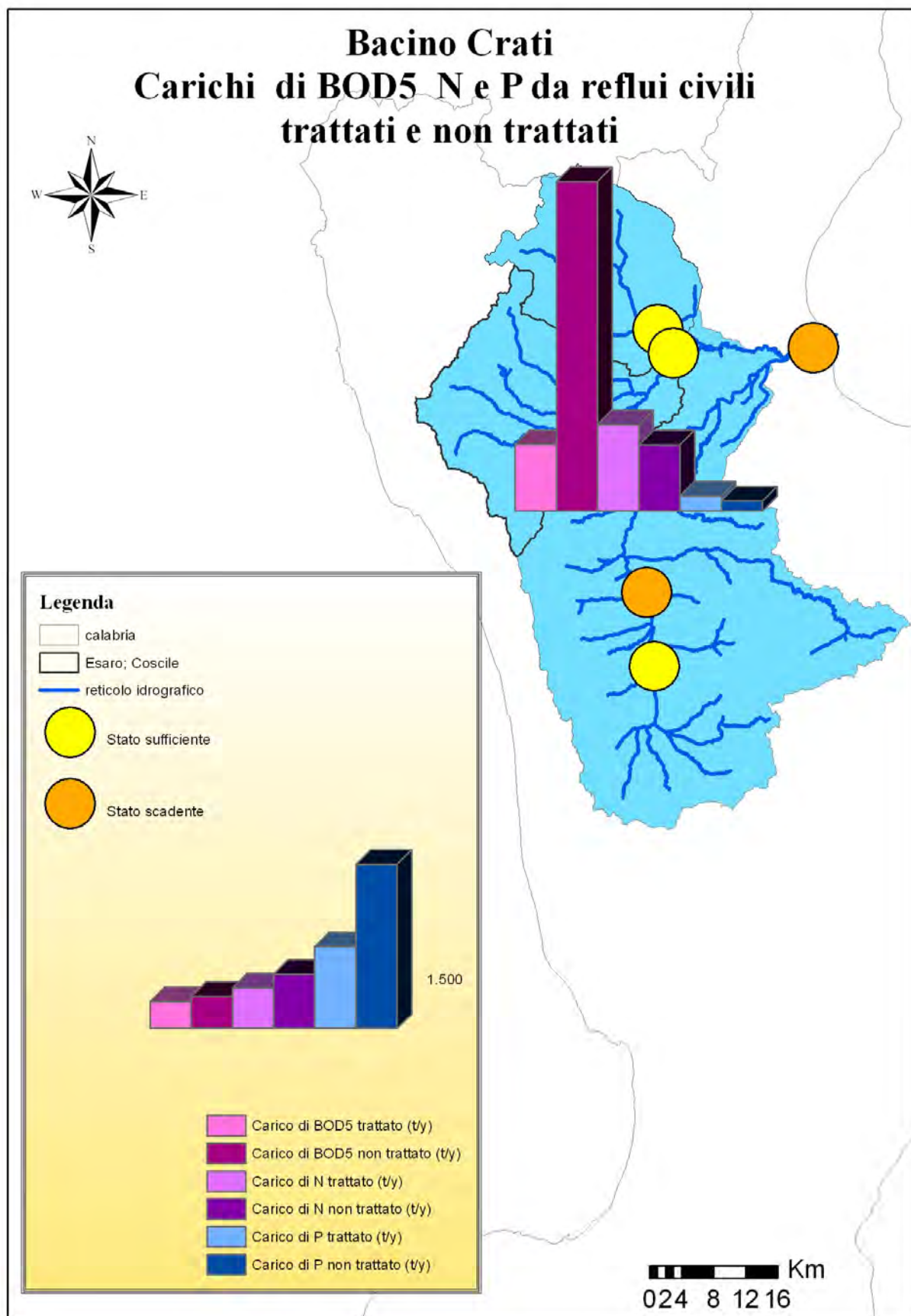


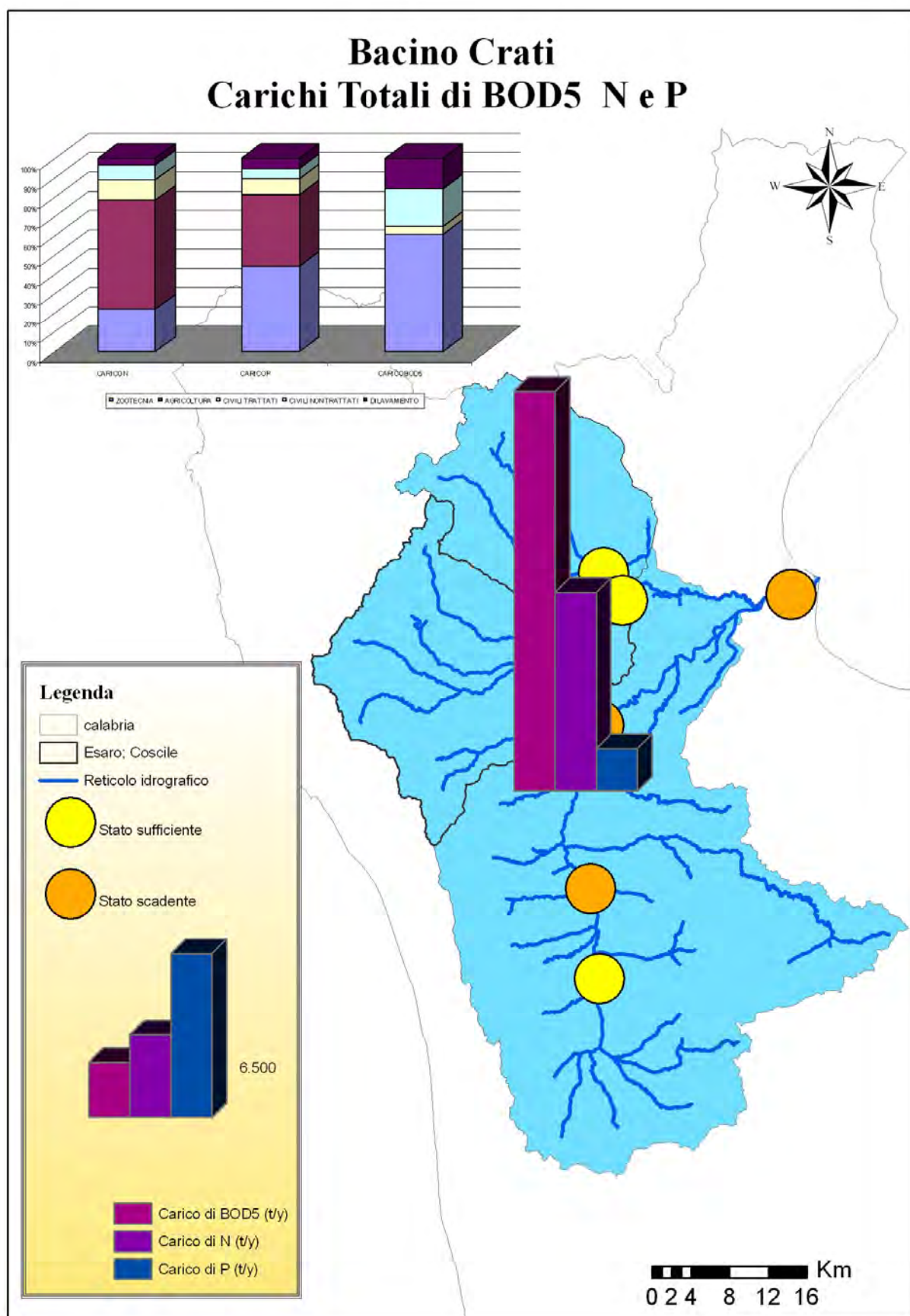


Bacino Crati

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiume Crocchio

Il fiume Crocchio è stato monitorato quale corpo idrico ad alto valore paesaggistico ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 130 Km², interessando 12 comuni con circa 2 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata pari a 10600 abitanti. Dei 12 comuni ricadenti nel bacino solo 5 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 6 impianti di depurazione, tutti in esercizio e di potenzialità complessiva tale da soddisfare tutta la domanda di trattamento.

Alla luce di tali informazioni, nell'ipotesi che la rete fognaria sia adeguata a far confluire tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione, il fiume sarebbe soggetto all'apporto di inquinanti costituito dai soli reflui trattati, stimabile pari a circa 20 tonn/y di BOD₅, 26 tonn/y di N, 5 tonn/y di P.

Lungo il corso del fiume Crocchio è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS31 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente buono in quanto, nonostante siano stati rilevati valori leggermente elevati di Escherichia Coli, sono stati riscontrati valori dell'Indice Biotico Esteso denotanti una buona biodiversità.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che nell'ambito del PTA siano previsti i seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il controllo dello stato attuale e l'eventuale completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione.

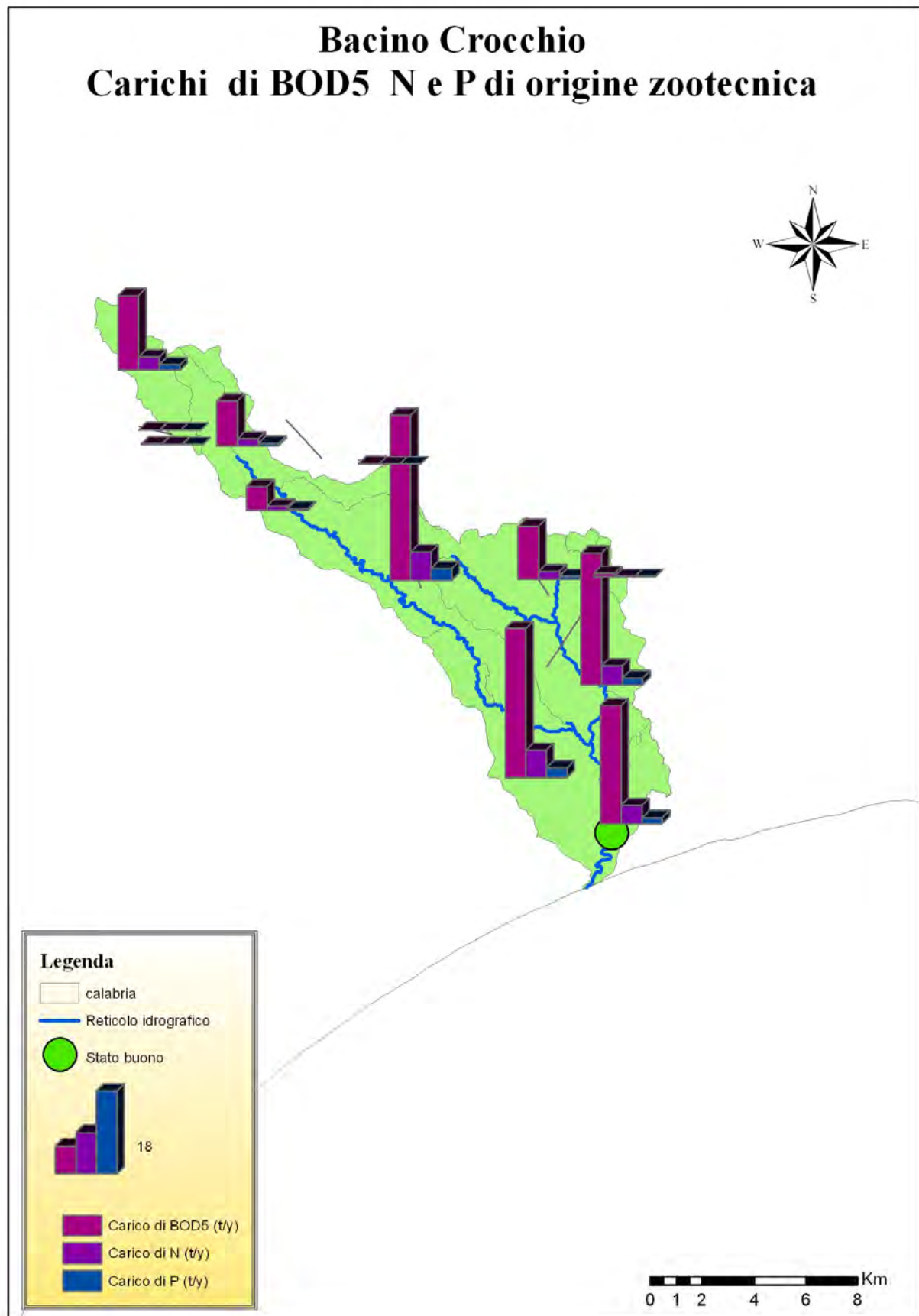


Bacino Crocchio

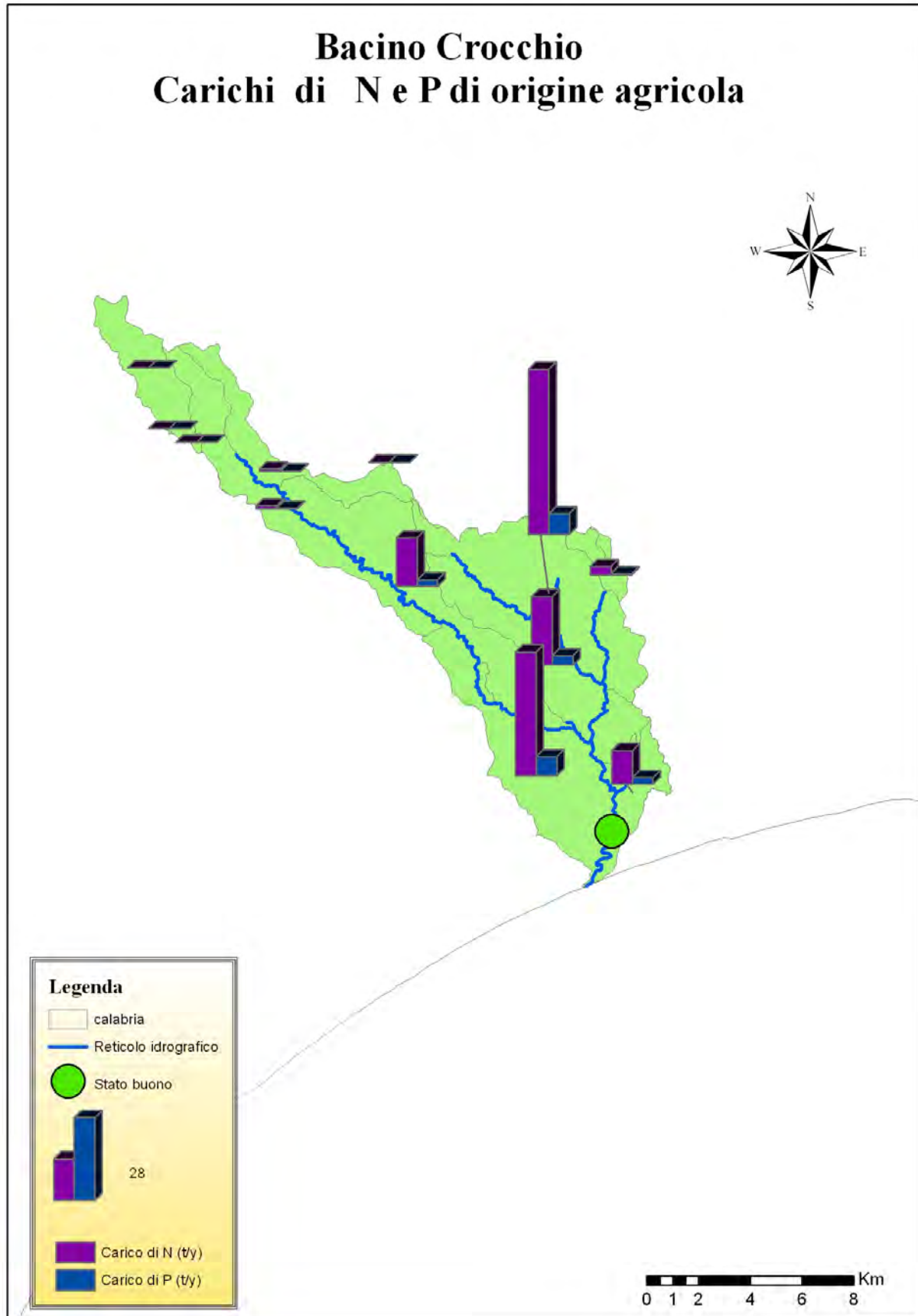
Impianti di depurazione ed aree urbane



Bacino Crocchio Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

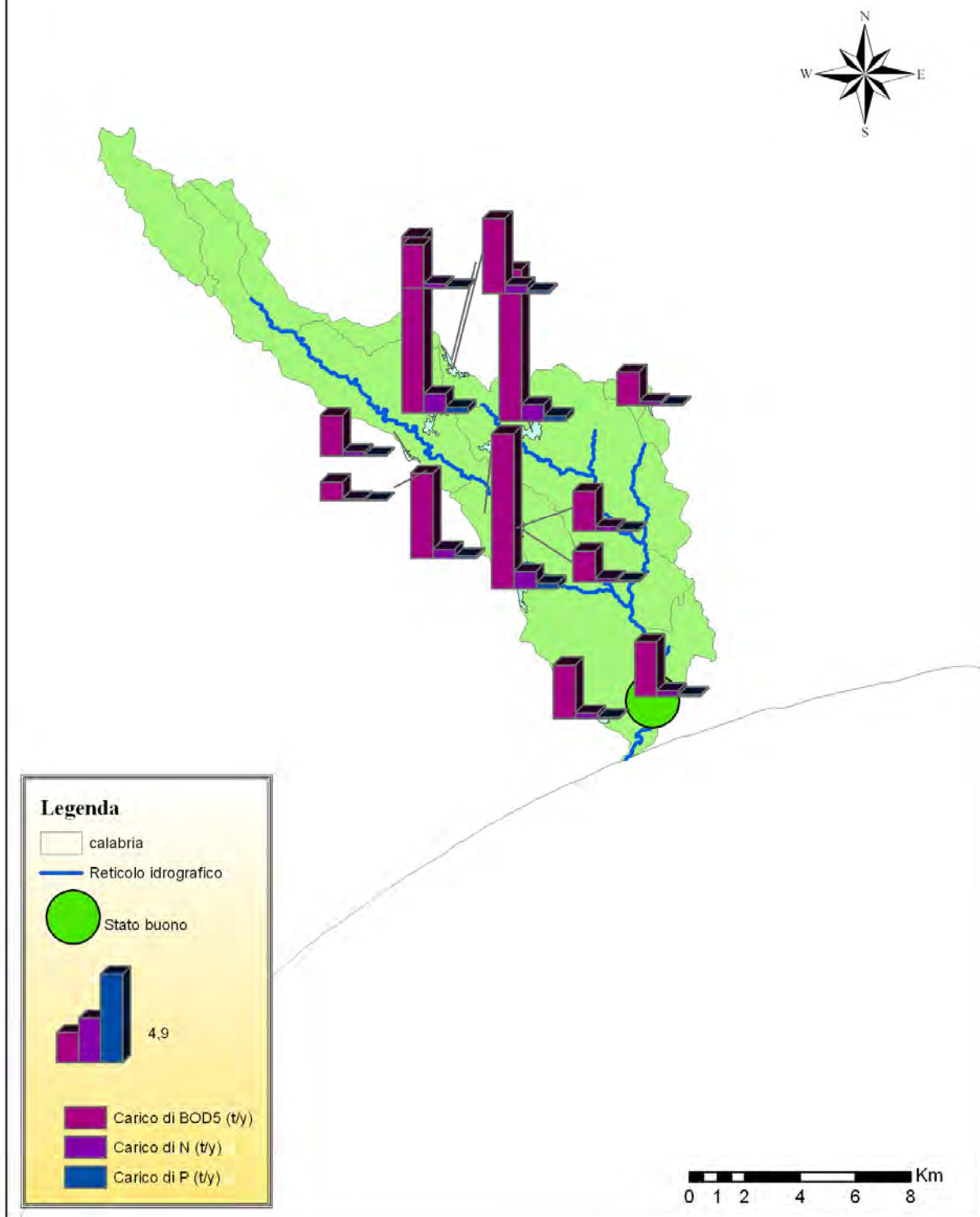


Bacino Crocchio Carichi di N e P di origine agricola



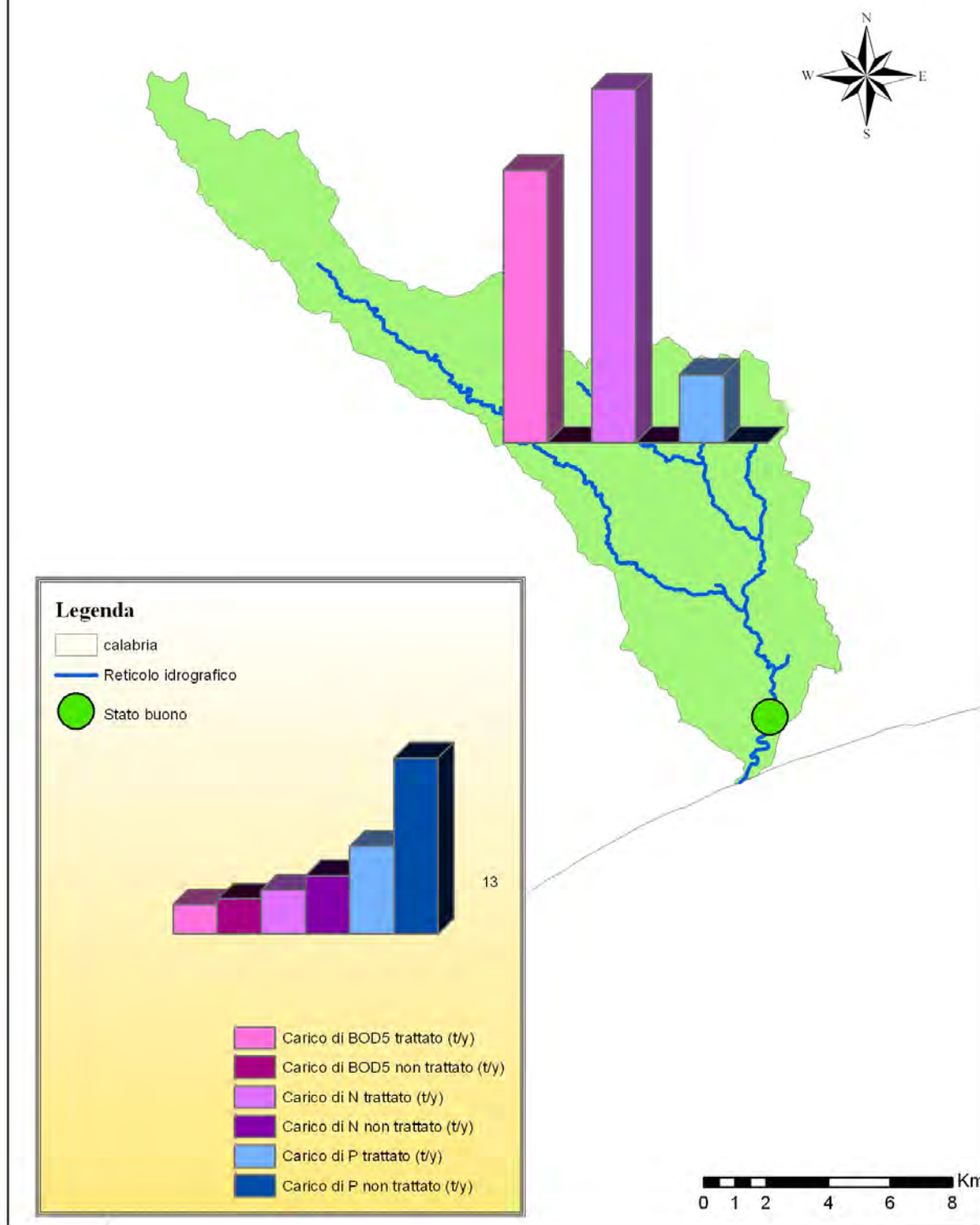
Bacino Crocchio

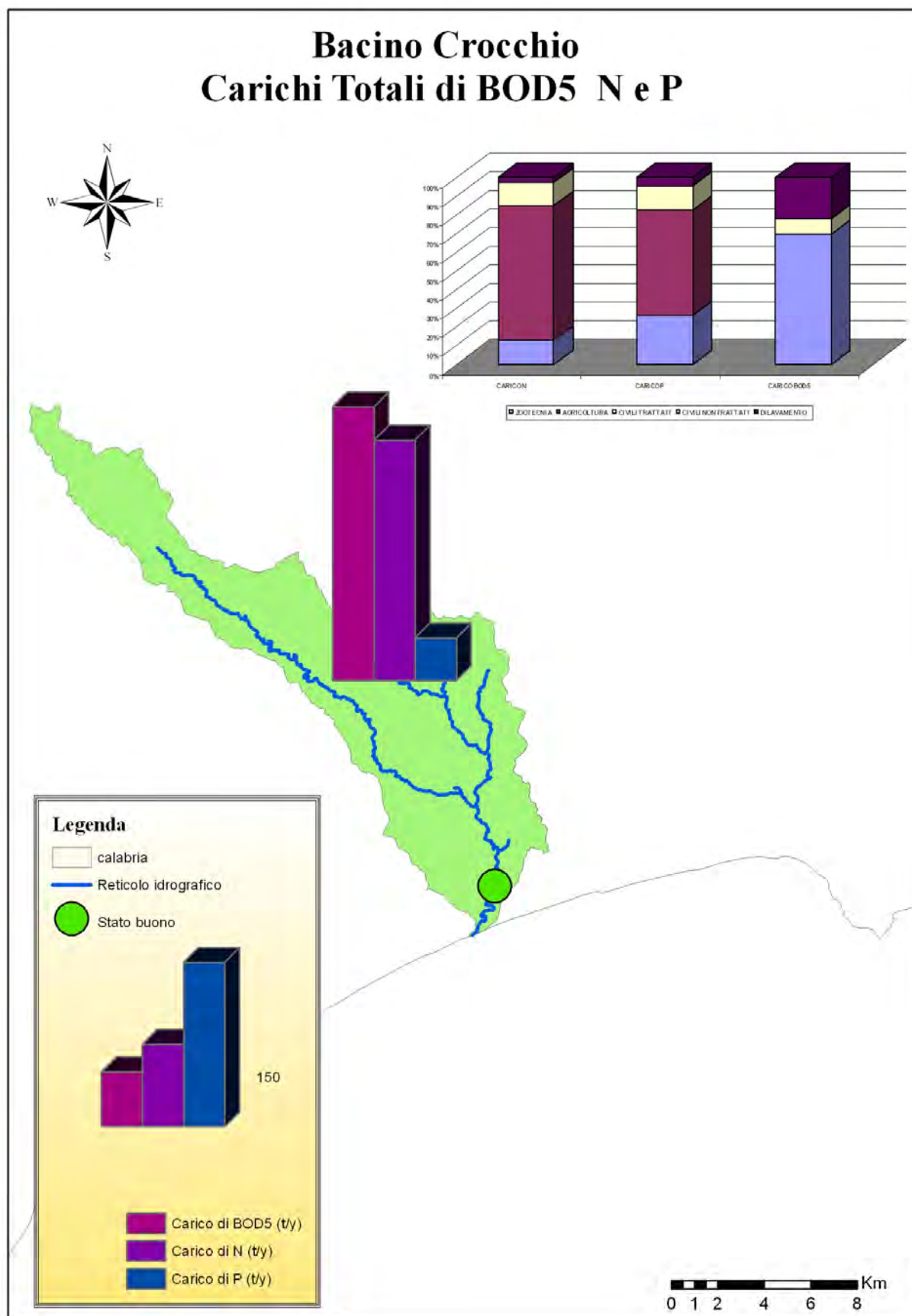
Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane





Bacino Crocchio Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiume Esaro di Crotona

Il Fiume Esaro di Crotona è stato monitorato quale fiume soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 111 Km², interessando 3 comuni con circa 7,9 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata di circa 30.100 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono censiti 2 impianti di depurazione, di cui uno di potenzialità pari a 16.000 AE che risulta dal Piano d'Ambito dismesso, e l'altro di potenzialità di 60.000 AE a servizio dell'abitato di Crotona, la cui popolazione totale è di circa 73.000 abitanti. La limitata potenzialità di tale impianto lascia un deficit di trattamento dei reflui prodotti dal bacino pari a circa 13.000 abitanti, il cui carico inquinante può essere valutato in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo pari a circa 285 tonn/y di BOD₅, di 57 tonn/y di N e 9 tonn/y di P, a cui si aggiungono i carichi dei reflui trattati pari a circa 260 tonn/y di BOD₅, 191 tonn/y di N, 33 tonn/y di P, per un totale di circa 545 tonn/y di BOD₅, 248 tonn/y di N, e 42 tonn/y di P.

Lungo il corso del bacino del fiume Esaro di Crotona sono state dislocate 3 stazioni di monitoraggio, di cui una per caratterizzarne lo stato ambientale, la CS41, sita in prossimità del centro abitato di Crotona; un'altra, la AP26 localizzata nell'invaso artificiale "Vasca S. Anna" per verificare la possibilità di destinare questo corpo idrico per l'approvvigionamento potabile, e l'ultima, la IA08 per caratterizzare lo stato ambientale dello stesso invaso artificiale.

Dai controlli effettuati la stazione la AP26 è risultata idonea alla produzione di acqua potabile in entrambi gli anni di monitoraggio, mentre la stazione IA08, non campionata nel corso del I° anno, ha rilevato nel II° anno uno stato ecologico scadente, ascrivibile prevalentemente a fenomeni di eutrofizzazione.

Lo stato ecologico risulta scadente anche nella stazione CS41, indice che il fiume nel suo corso è soggetto ad input inquinanti notevoli. Tali input inquinanti possono ritenersi prevalentemente di origine civile dati i valori elevati riscontrati dei parametri microbiologici e della saturazione di ossigeno, con contributi anche di natura agricola segnalati dagli elevati valori di azoto ed in particolare di fosforo che sono stati riscontrati.

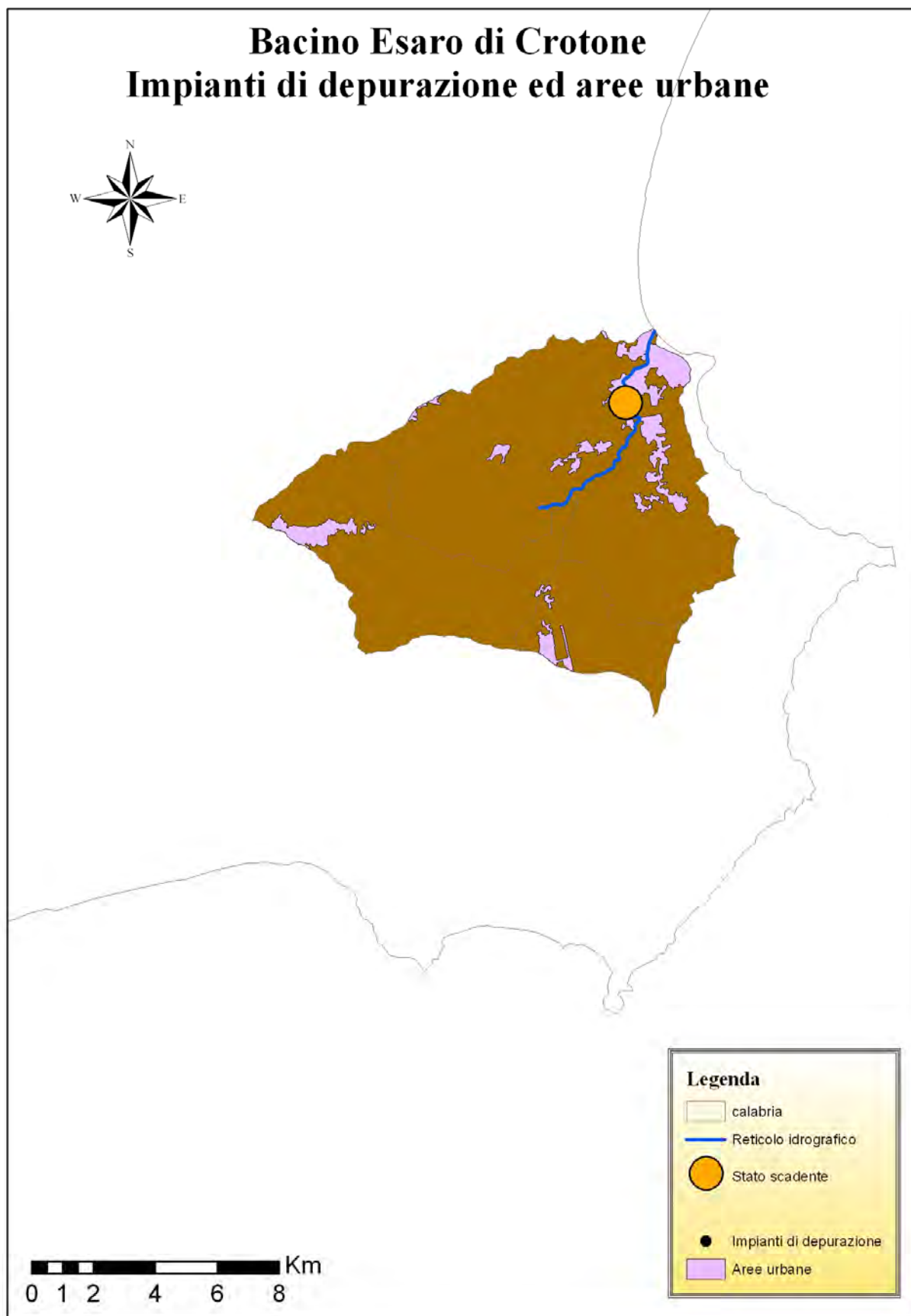


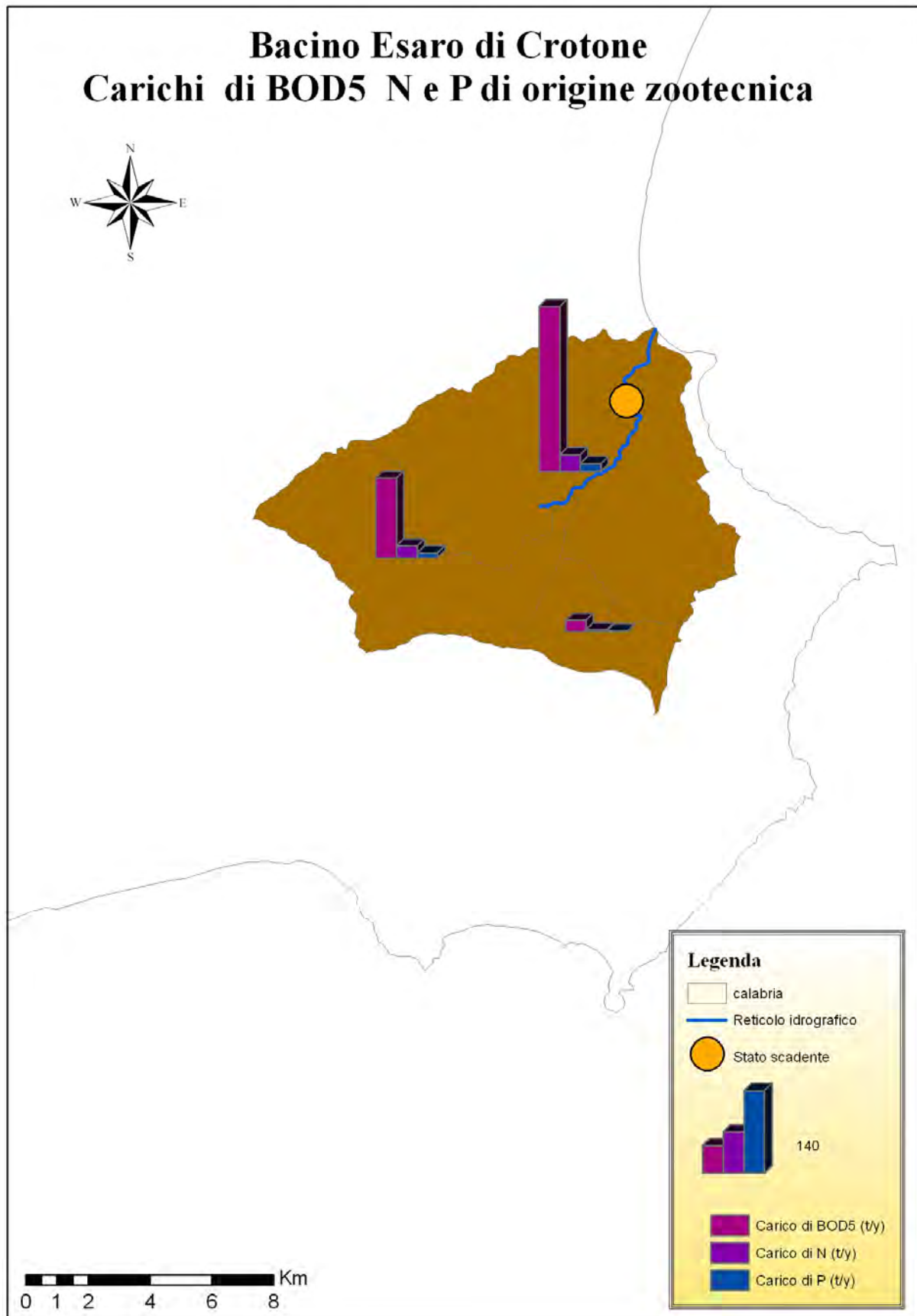
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino della Regione Calabria, che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

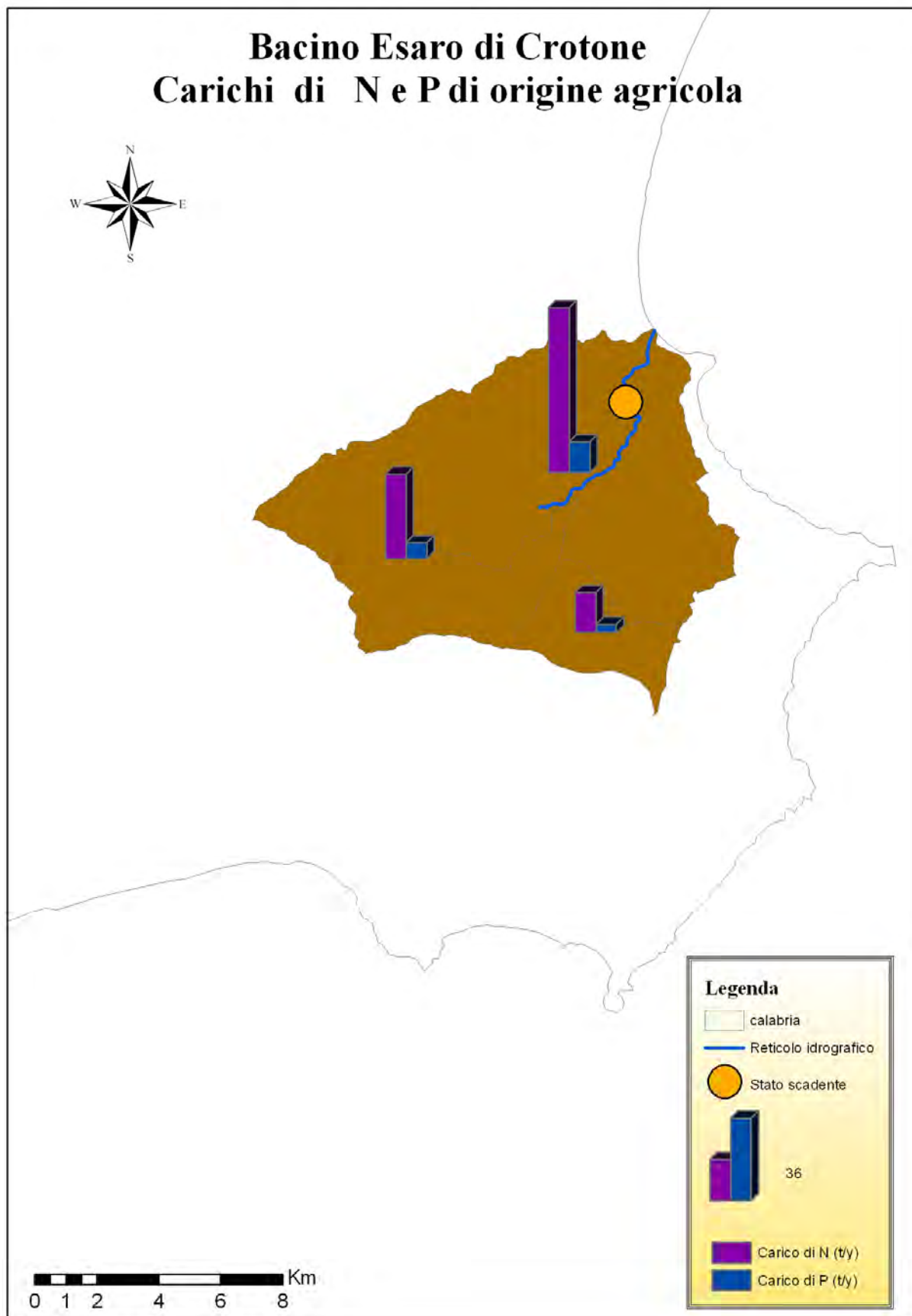
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento, potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi e valutando anche la possibilità di ripristinare l'impianto dismesso in loc. Cutro paese;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

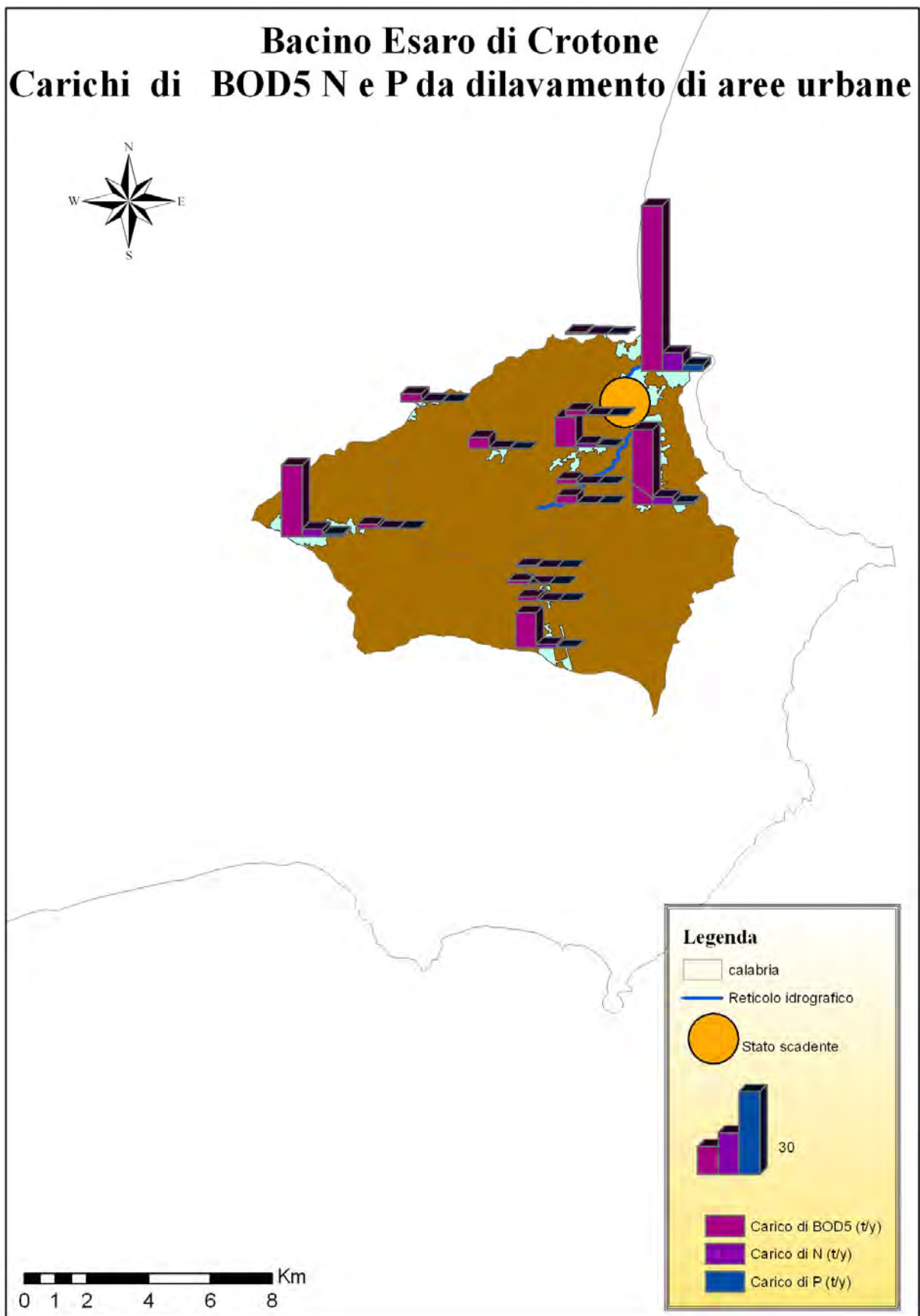


Bacino Esaro di Crotono Impianti di depurazione ed aree urbane



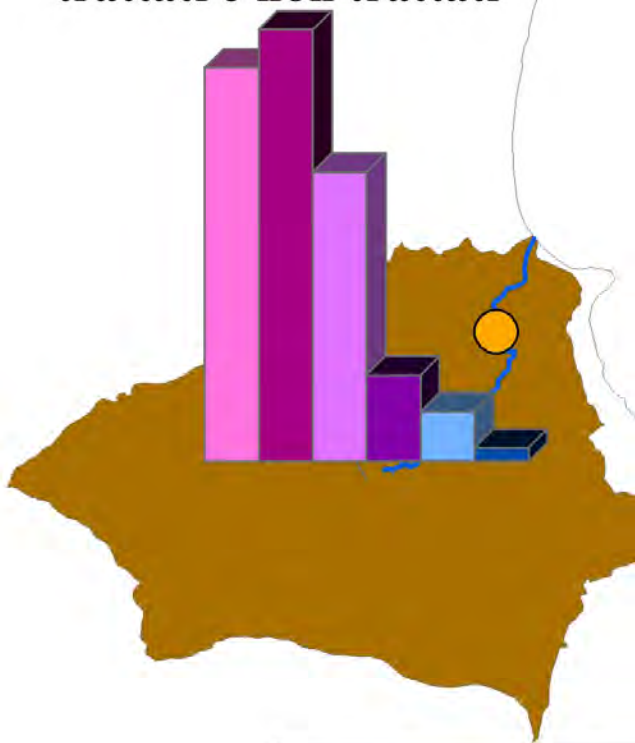








Bacino Esaro di Crotono Carichi di BOD5 N e da reflui civili trattati e non trattati

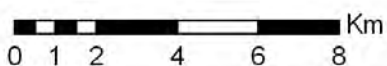


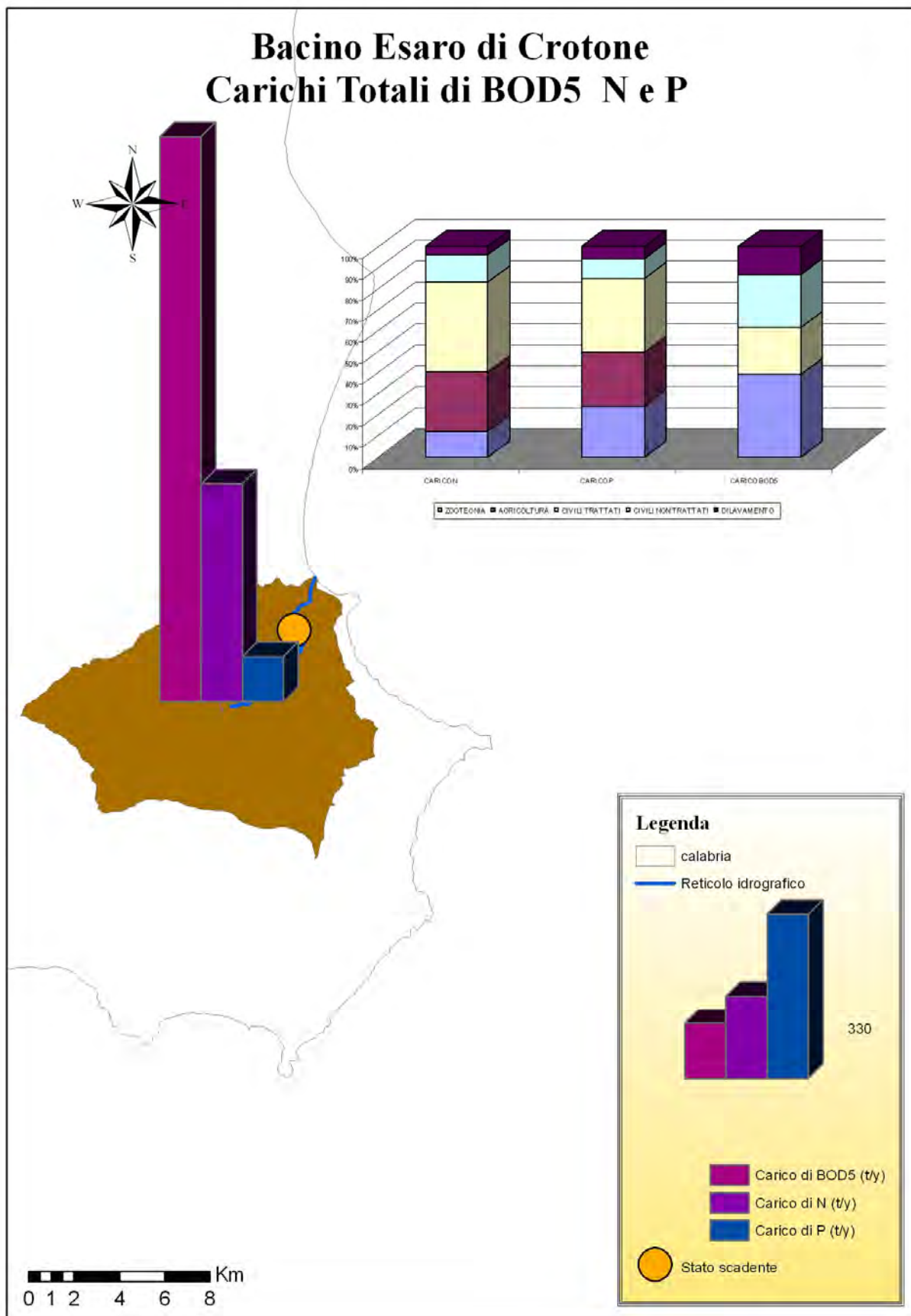
Legenda

- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato scadente



- Carico di BOD5 trattato (t/y)
- Carico di BOD5 non trattato (t/y)
- Carico di N trattato (t/y)
- Carico di N non trattato (t/y)
- Carico di P trattato (t/y)
- Carico di P non trattato (t/y)







Torrente Fiumarella di Catanzaro

Il Torrente Fiumarella di Catanzaro è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 34 Km², interessando 3 comuni con circa 8 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata pari a 27600 abitanti.

Di questi 3 comuni, quello di Gimigliano risulta scaricare i suoi reflui in altro bacino, quello di Pentone, caratterizzato da una popolazione totale pari a 1000 abitanti, è servito da un impianto di depurazione di potenzialità pari solo a 500 AE e quello di Catanzaro risulta conferire nel bacino i reflui non trattati di circa 10.000 AE.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino è stato censito un solo impianto di depurazione, non in esercizio.

Nel complesso quindi nel bacino della Fiumarella è necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 10500 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 230 tonn/y di BOD₅, 46 tonn/y di N, 7 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione sono pari a 1 tonn/y di BOD₅, di 1,4 tonn/y di N e 0,2 tonn/y di P, per un totale di 231 tonn/y di BOD₅, 47 tonn/y di N, 7,2 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumarella è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS44 localizzata nel suo tratto terminale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente sufficiente, per i valori elevati di Escherichia Coli a conferma della presenza di carichi inquinanti di origine civile non trattati che, pur non inficiando la qualità nel tratto fluviale da un punto di vista di ossigeno disciolto, BOD₅ e COD, grazie alla sua capacità autodepurativa, ne condiziona la qualità da un punto di vista microbiologico, in quanto la limitata portata non consente una significativa diluizione della carica batterica.

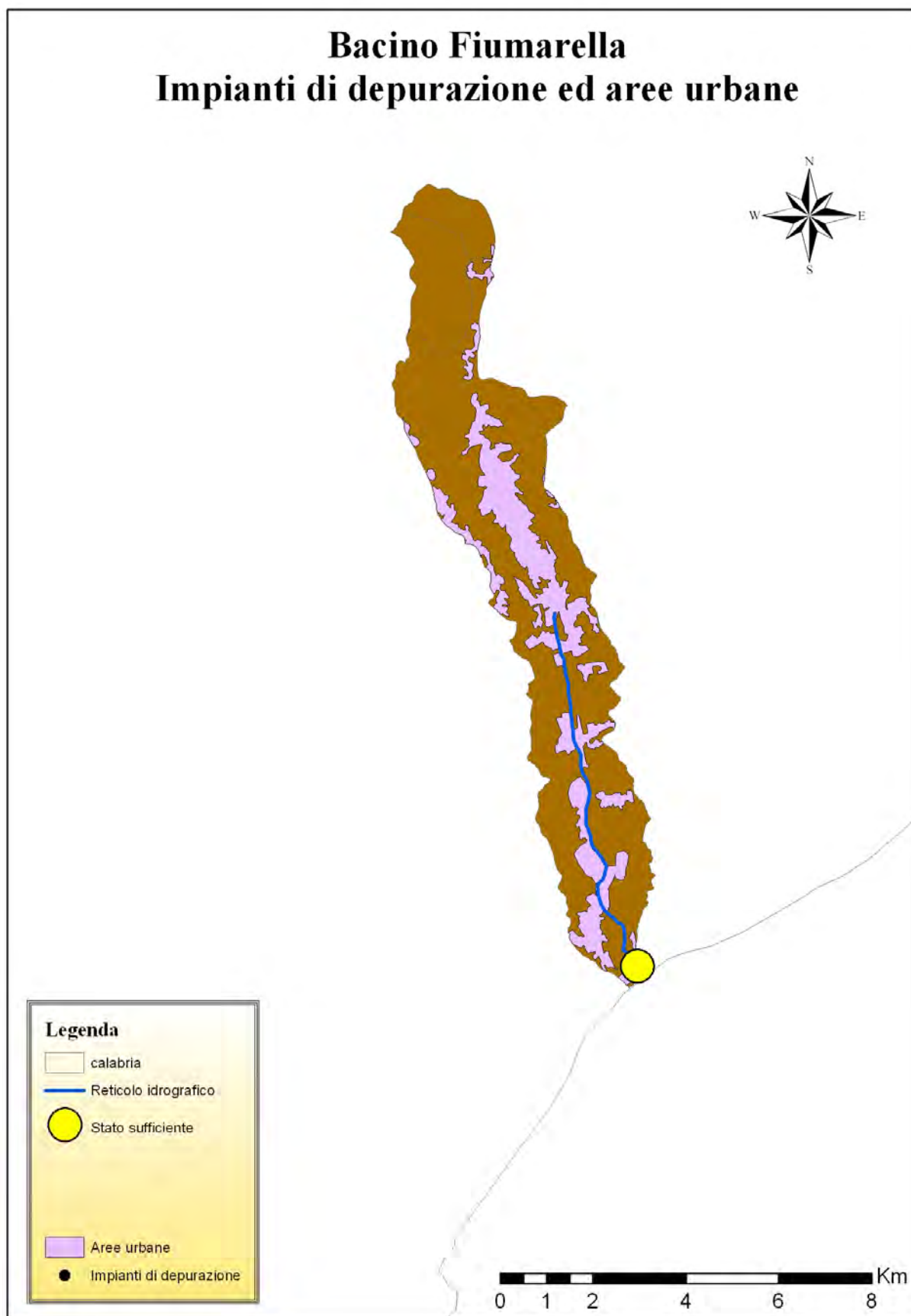
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che nell'ambito del PTA si preveda con estrema urgenza all'esecuzione dei seguenti interventi:



- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento mediante il potenziamento degli impianti di depurazione di Pentone e di Catanzaro;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l’afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l’organizzazione di un’attività di monitoraggio operativo che consenta di controllare la corretta gestione degli impianti e di valutare l’effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



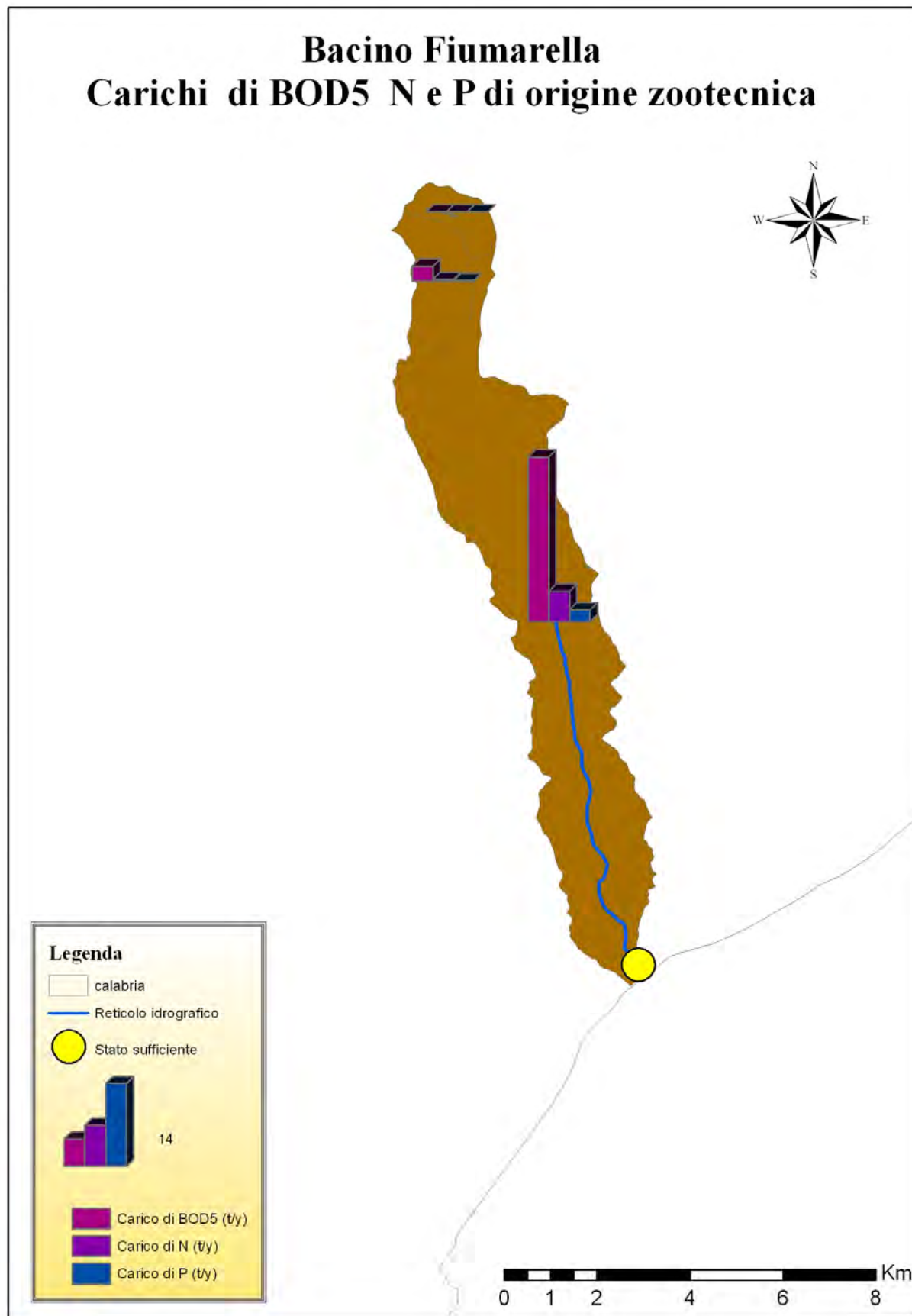
Bacino Fiumarella Impianti di depurazione ed aree urbane





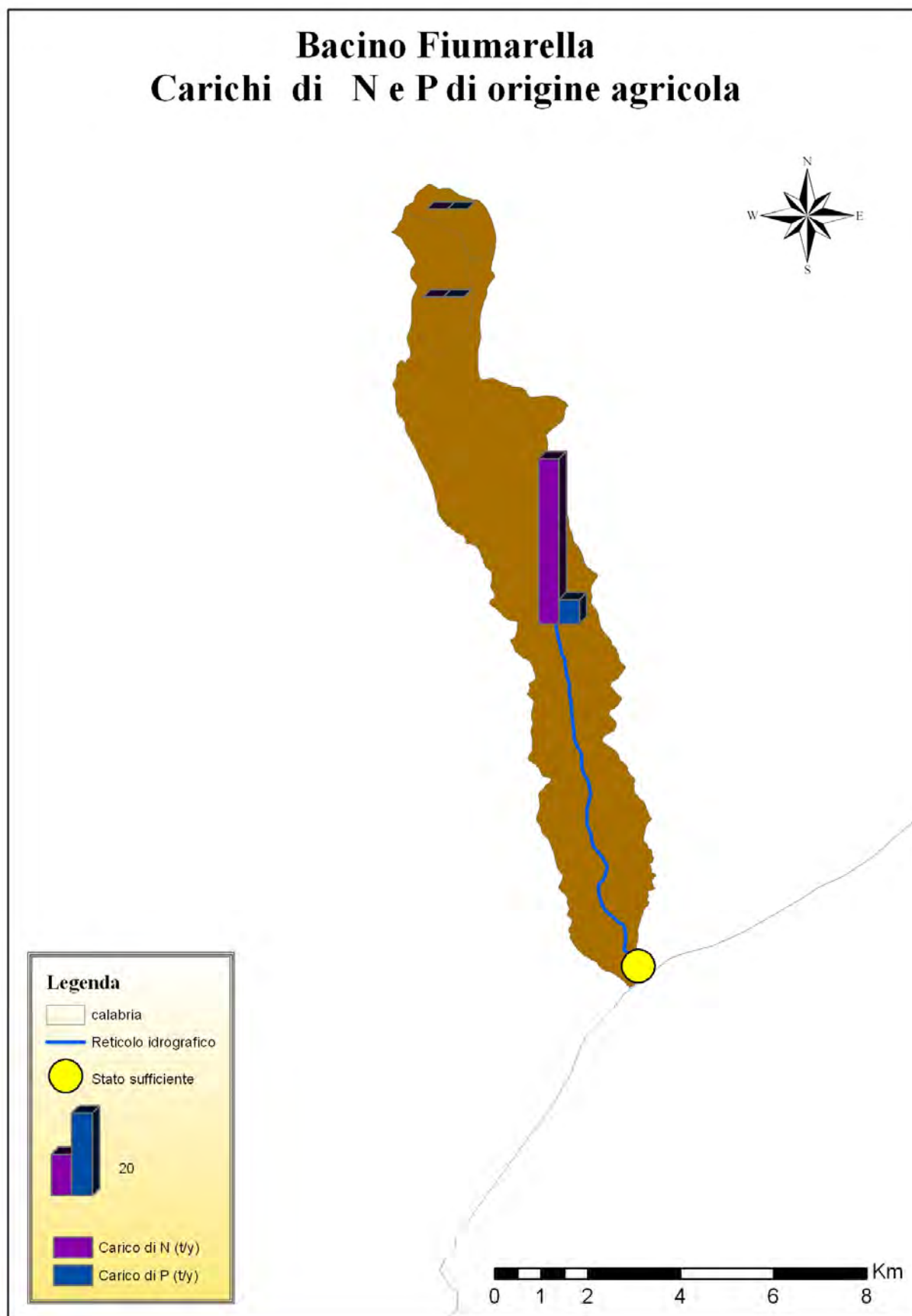
Bacino Fiumarella

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica





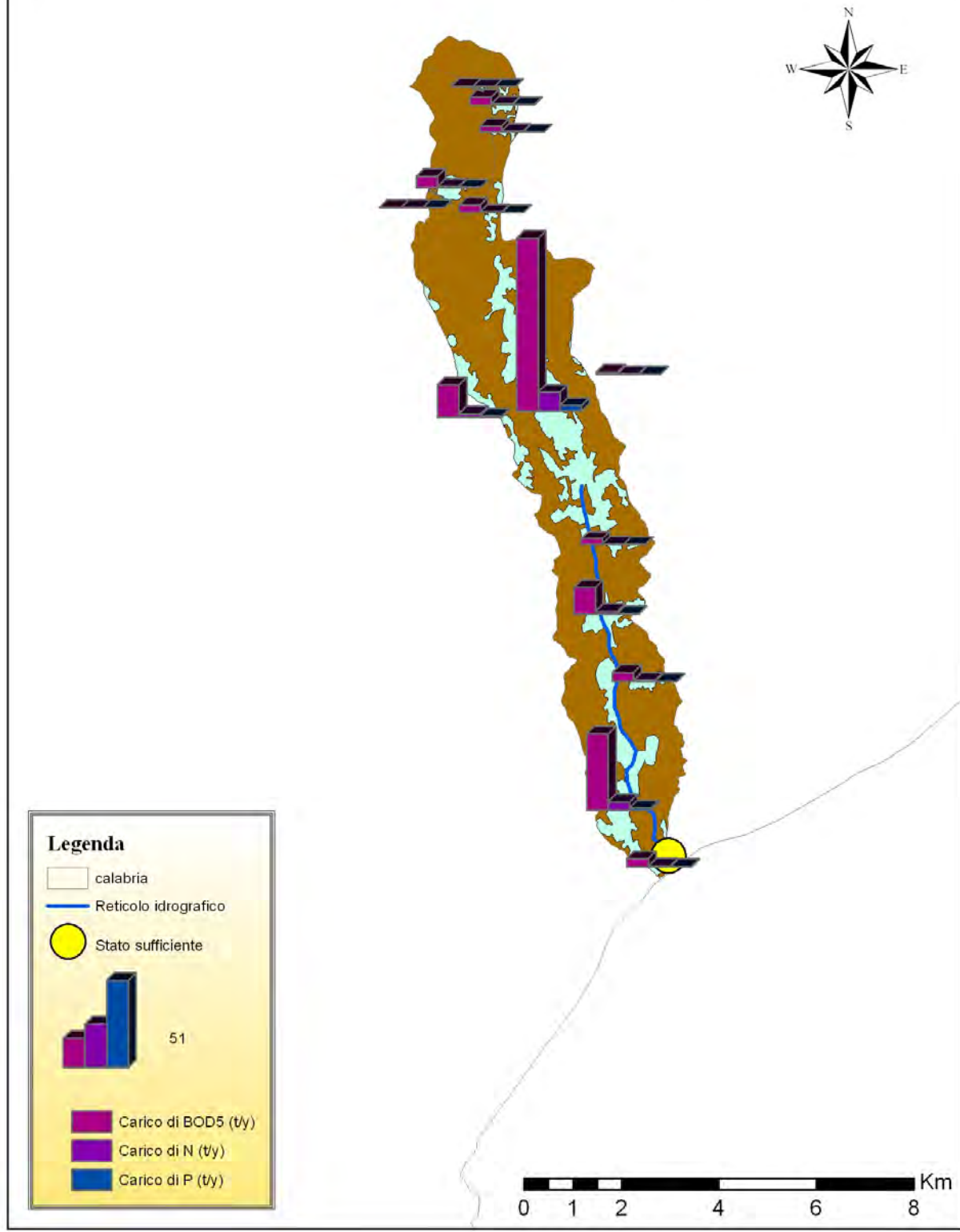
Bacino Fiumarella Carichi di N e P di origine agricola



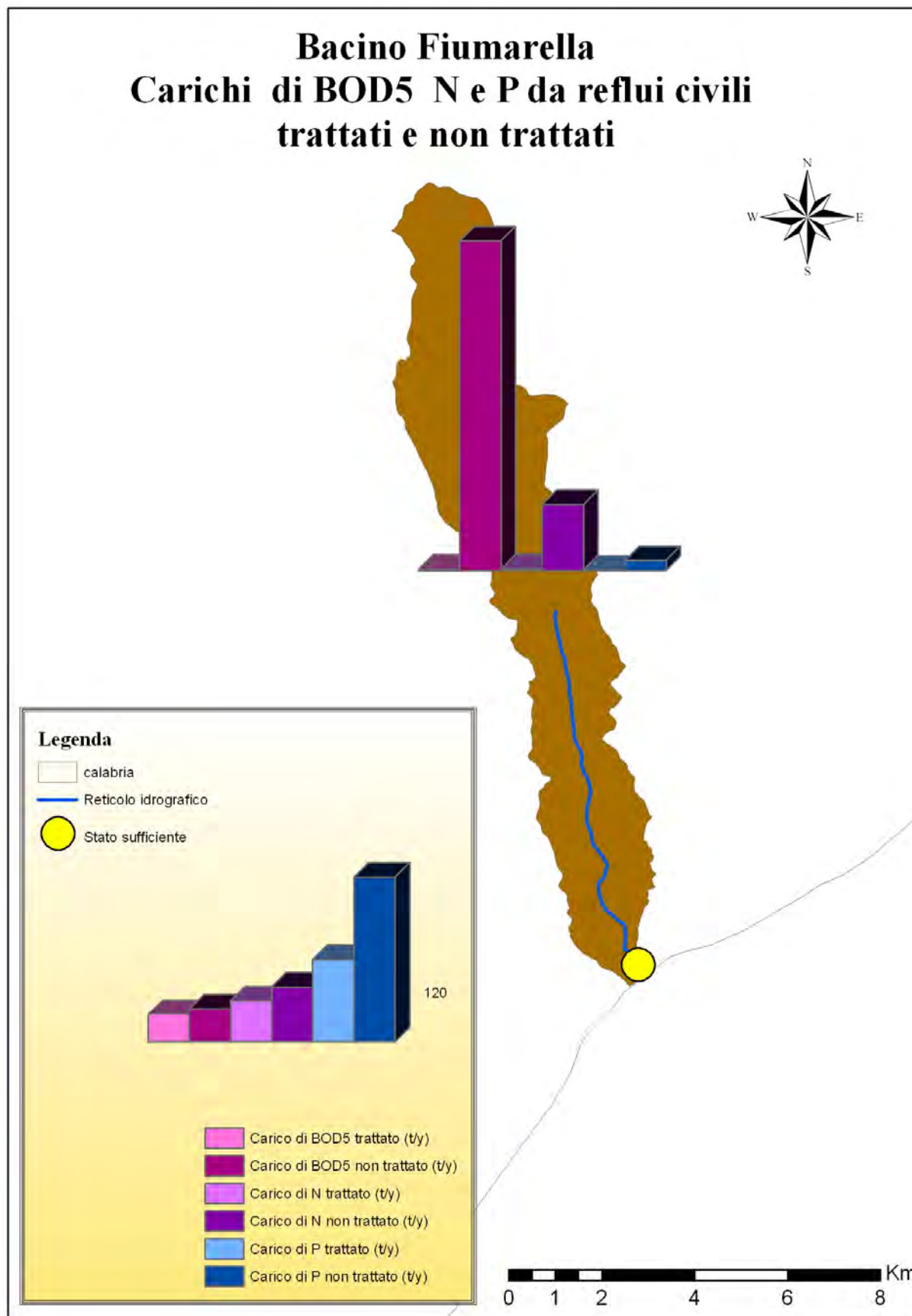


Bacino Fiumarella

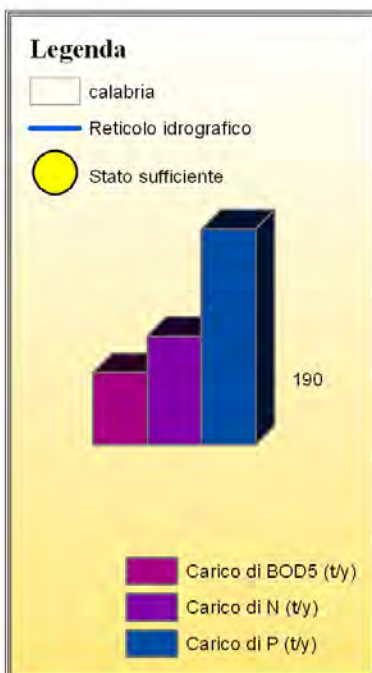
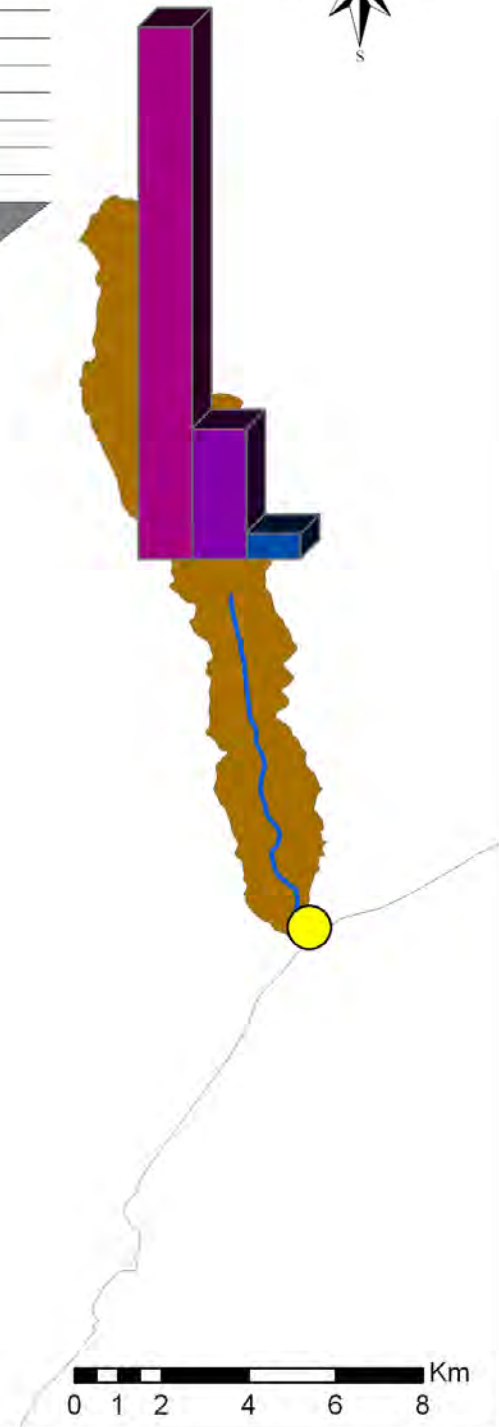
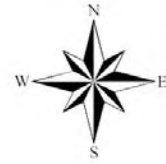
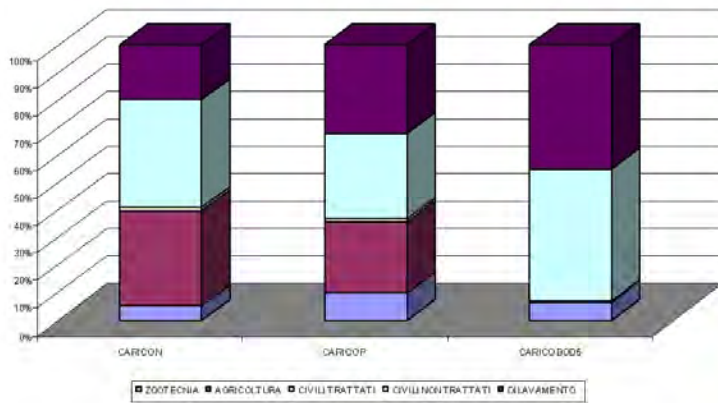
Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane



Bacino Fiumarella Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati



Bacino Fiumarella Carichi Totali di BOD5 N e P





Fiumara di Gallico

La Fiumara di Gallico è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad un alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 59 Km², interessando 6 comuni con circa 1 Km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 32400 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

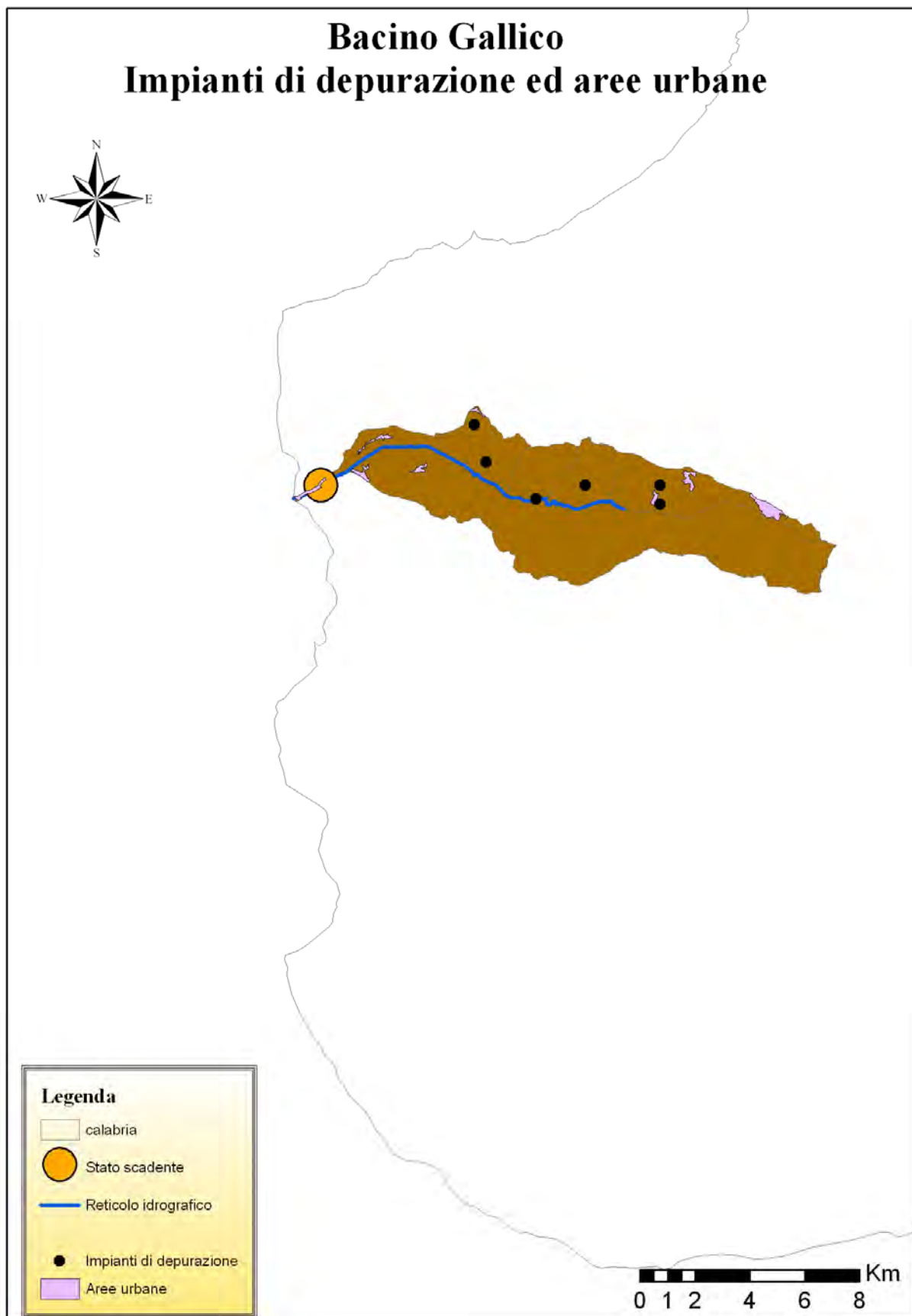
Nel bacino sono stati censiti 9 impianti di depurazione, di cui 2 non funzionanti. Nonostante ciò, pare soddisfatta tutta la domanda di trattamento, per cui il carico afferente al fiume è attribuibile ai soli reflui trattati per dei valori pari a circa 159 tonn/y di BOD₅, 206 tonn/y di N e circa 36 tonn/y di P.

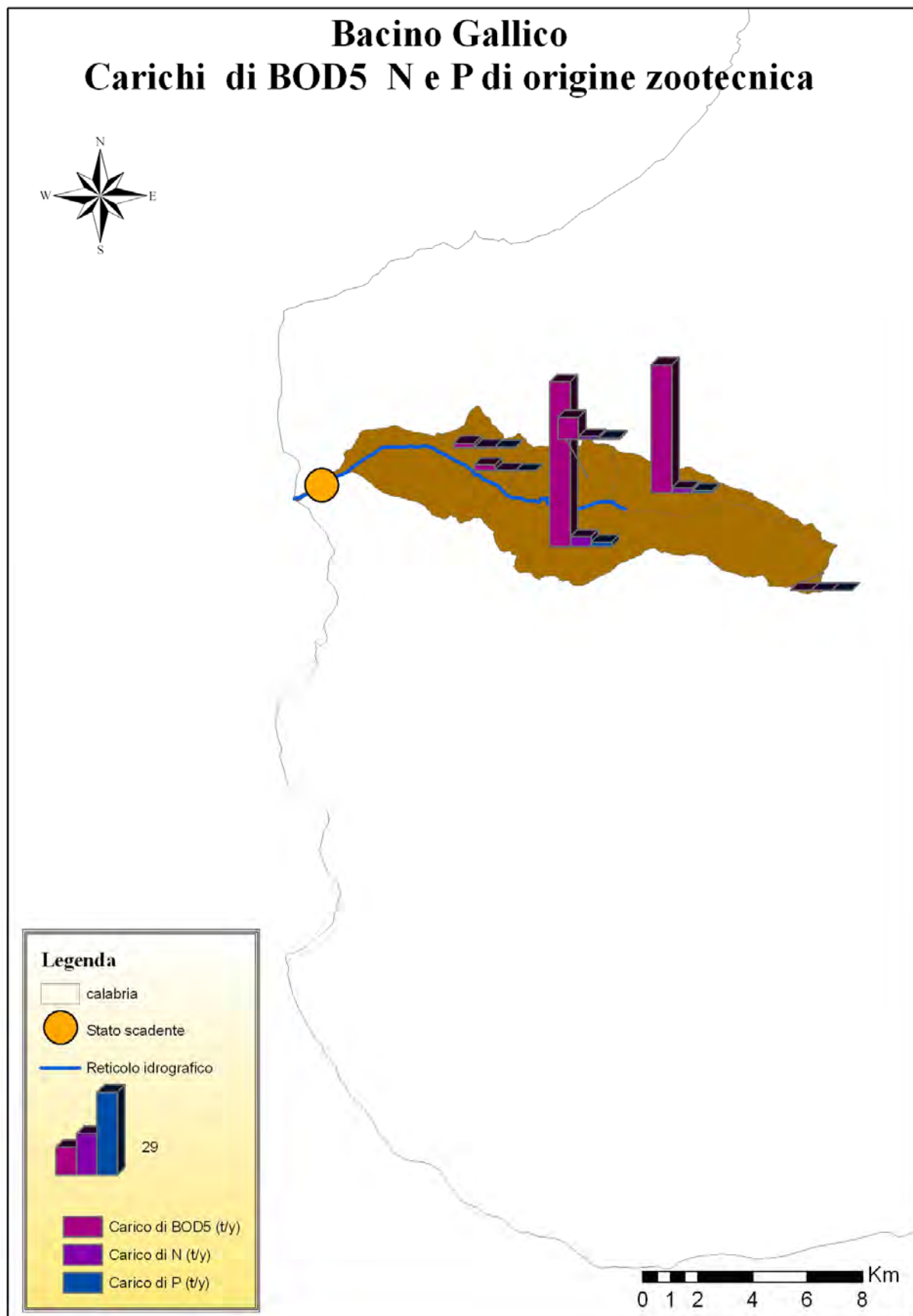
Per caratterizzare lo stato ambientale della fiumara di Gallico, lungo il suo corso è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS43, sita nel tratto terminale dell'asta fluviale.

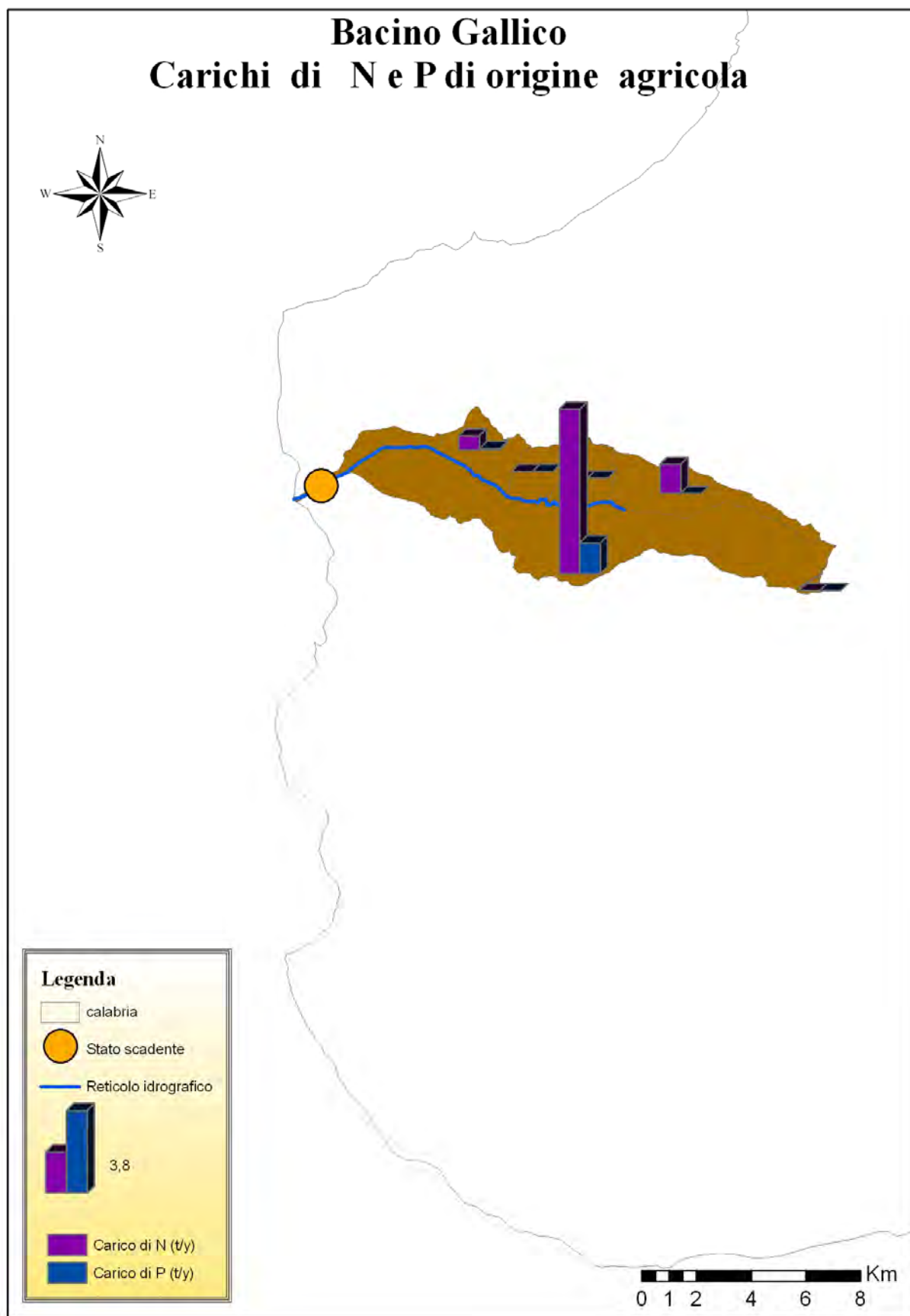
Dai controlli effettuati lo stato ecologico rilevato in tale stazione è risultato scadente principalmente per i valori di Indice Biotico Esteso, che risentono del verificarsi di periodi caratterizzati da portate molto ridotte, spesso addirittura nulle.

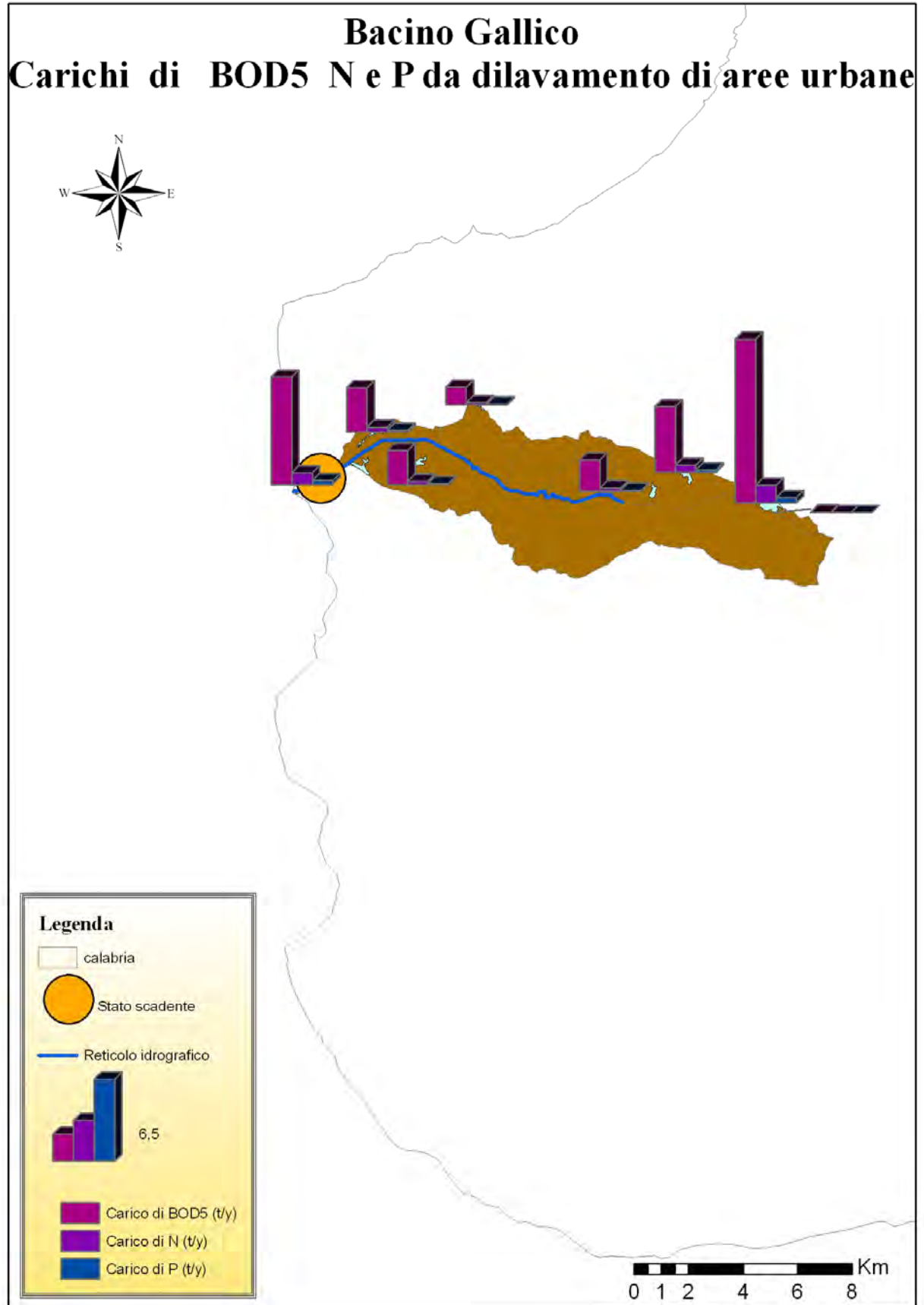
Alla luce di quanto emerso, pur ritenendo che lo stato ecologico alterato non sia attribuibile tanto ad apporti inquinanti di origine civile, ma al regime idrologico cui è soggetta la fiumara, si ritiene opportuno che nell'ambito del PTA si preveda:

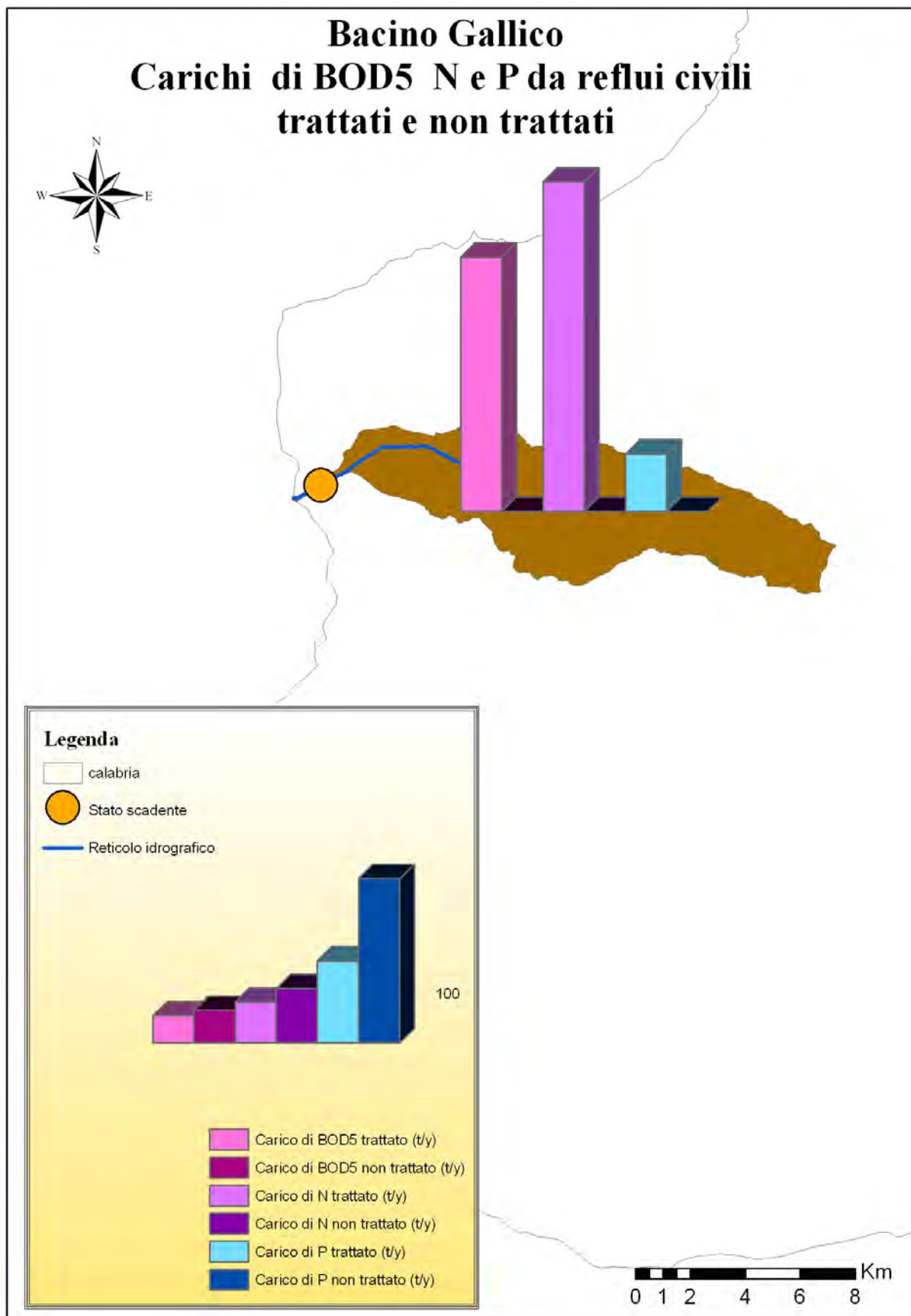
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il controllo dell'utilizzo del corso d'acqua quale fonte di approvvigionamento per limitare il verificarsi di periodi di magra caratterizzati da portate quasi nulle.

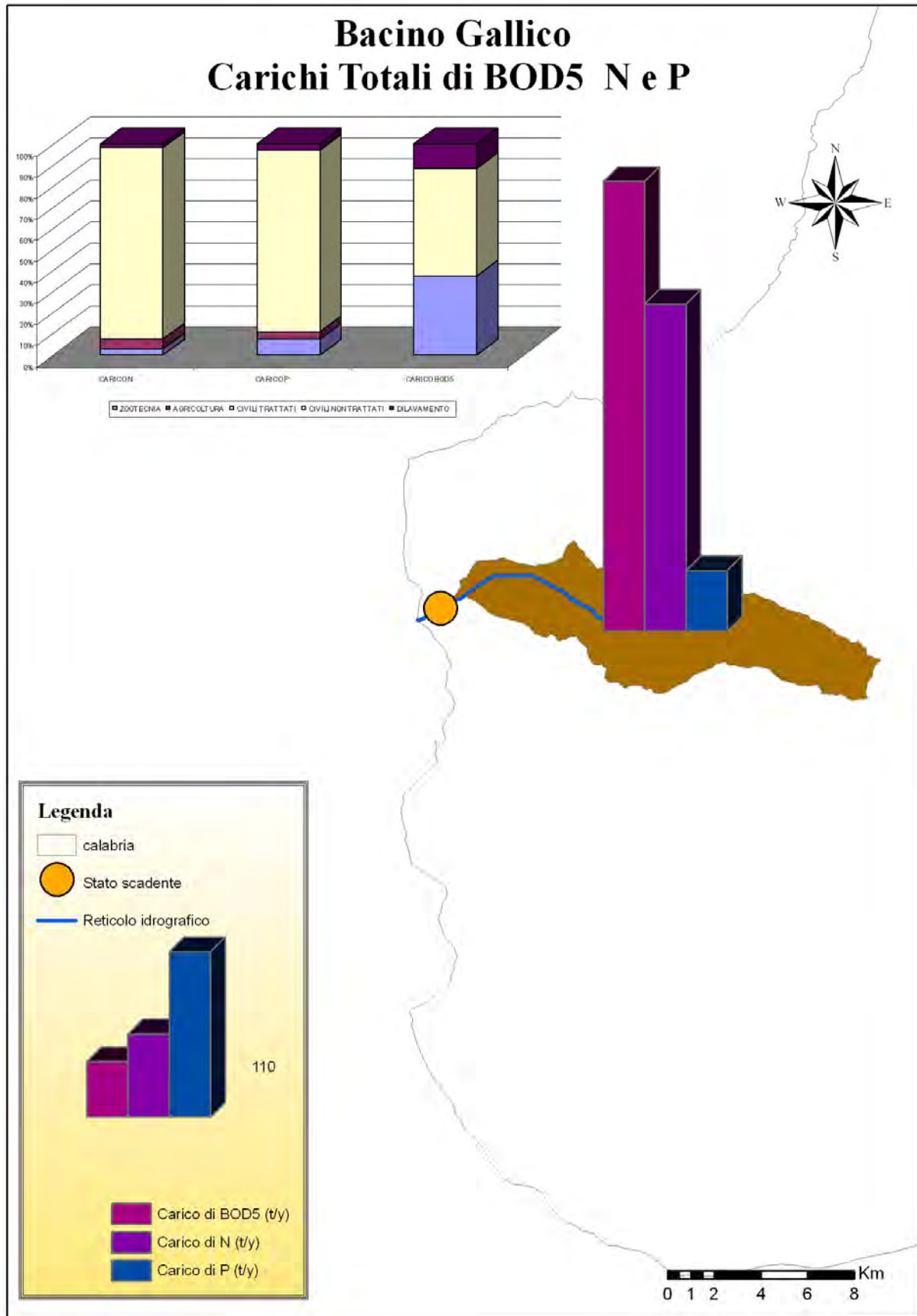














Fiume Lao

Il fiume Lao è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 596 Km², interessando 16 comuni con circa 1,5 Km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 19250 abitanti. Dei 16 comuni ricadenti nel bacino solo 6 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 7 impianti di depurazione tutti in esercizio.

Nel complesso è stimabile che nel bacino del Lao sia necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 2000 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 44 tonn/y di BOD₅, 9 tonn/y di N, 1 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati possono ritenersi a pari a 23 tonn/y di BOD₅, 30 tonn/y di N e 5 tonn/y di P, per un totale di 67 tonn/y di BOD₅, 38 tonn/y di N e 6 tonn/y di P.

Lungo il corso del fiume Lao sono state dislocate 4 stazioni di monitoraggio, la CS10 sita nel comune di Laino Borgo e la CS11 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale, la VP02 sita nel comune di Papisidero per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci e nelle sue vicinanze la AP02 per verificare la possibilità di utilizzare le sue acque per l'approvvigionamento potabile.

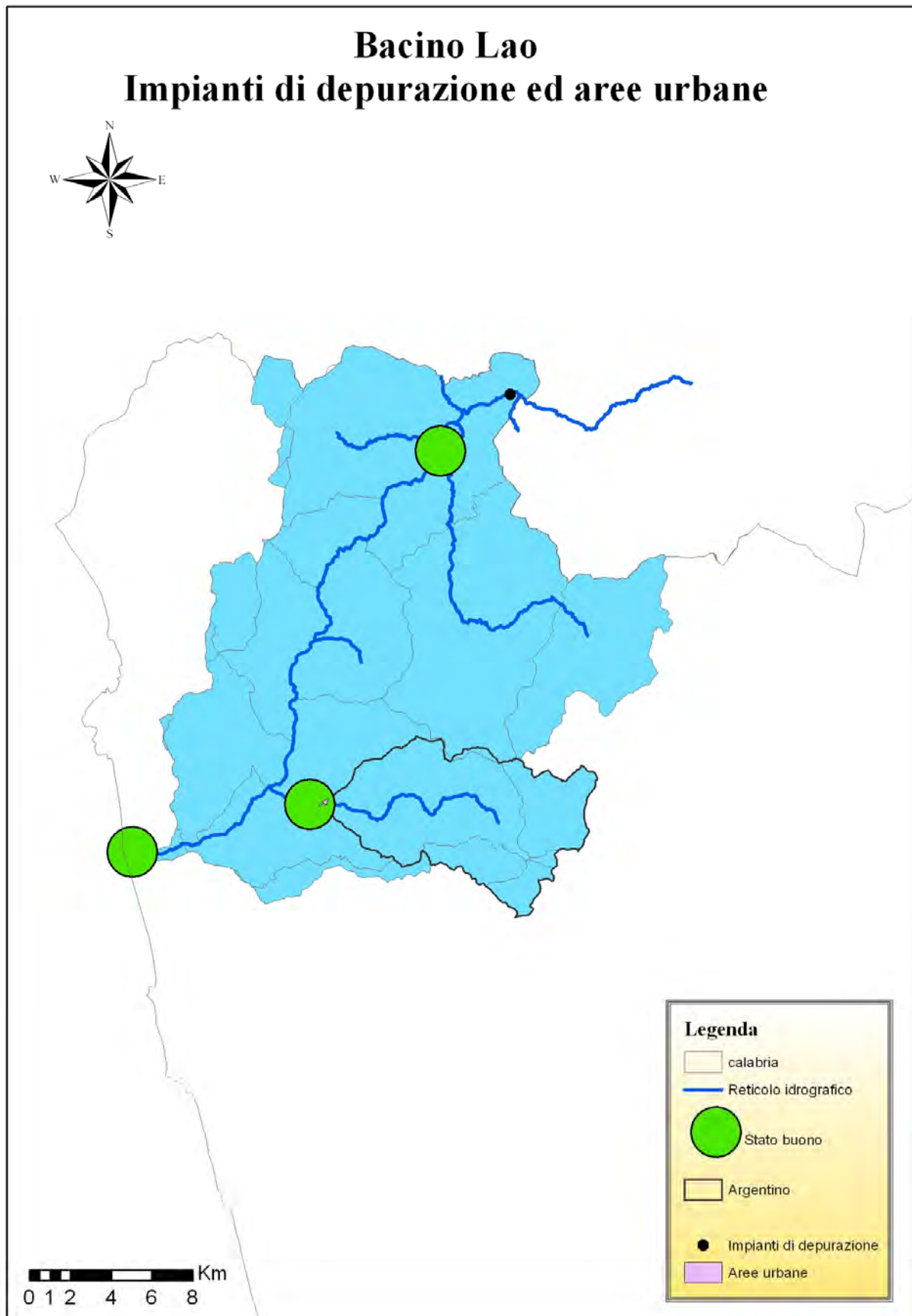
Dai controlli effettuati, lo stato ecologico in entrambi le sezioni di monitoraggio CS10 e CS11 risulta buono.

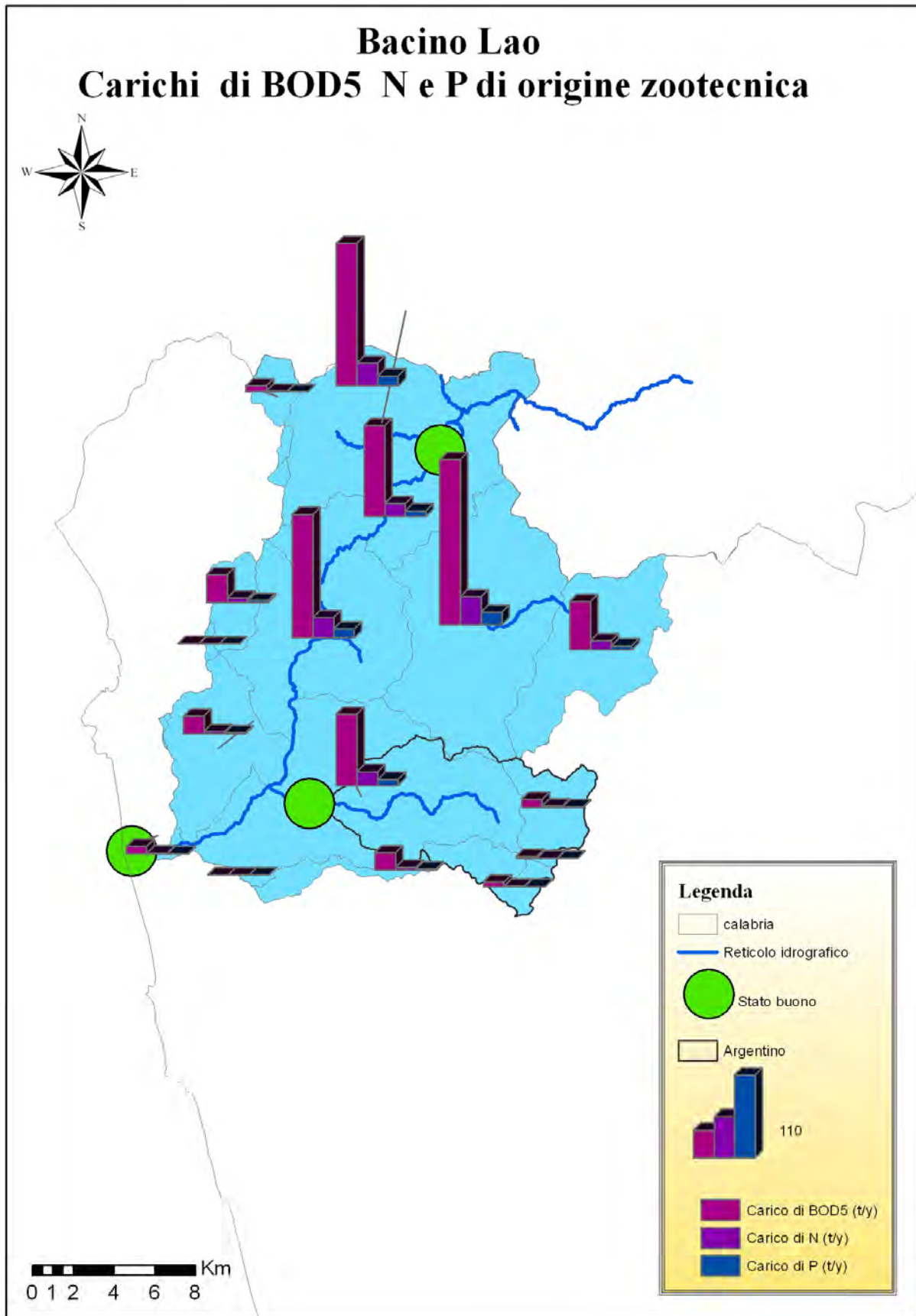
I risultati dei controlli effettuati nella sezione VP02 / AP02 hanno evidenziato da un lato una costante idoneità alla vita dei pesci salmonicoli e dall'altro hanno confermato l'impossibilità di utilizzare le sue acque a scopo potabile, classificandole il primo anno nella categoria A3 per gli elevati valori dei parametri microbiologici che nel secondo si sono innalzati talmente da renderle non idonee alla produzione di acqua potabile.

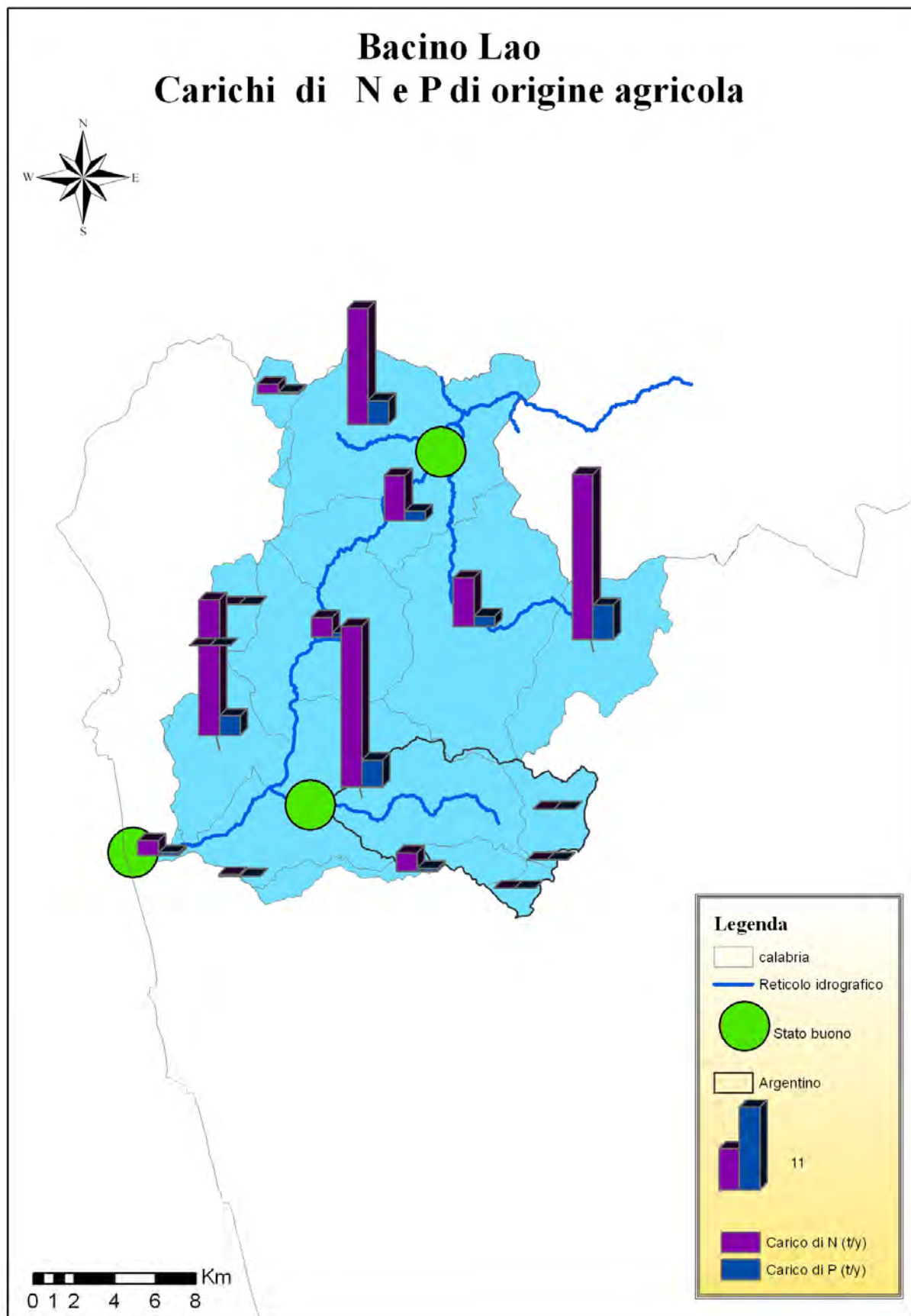
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:



- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile con l'adeguamento degli impianti già esistenti e l'eventuale realizzazione di nuovi;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



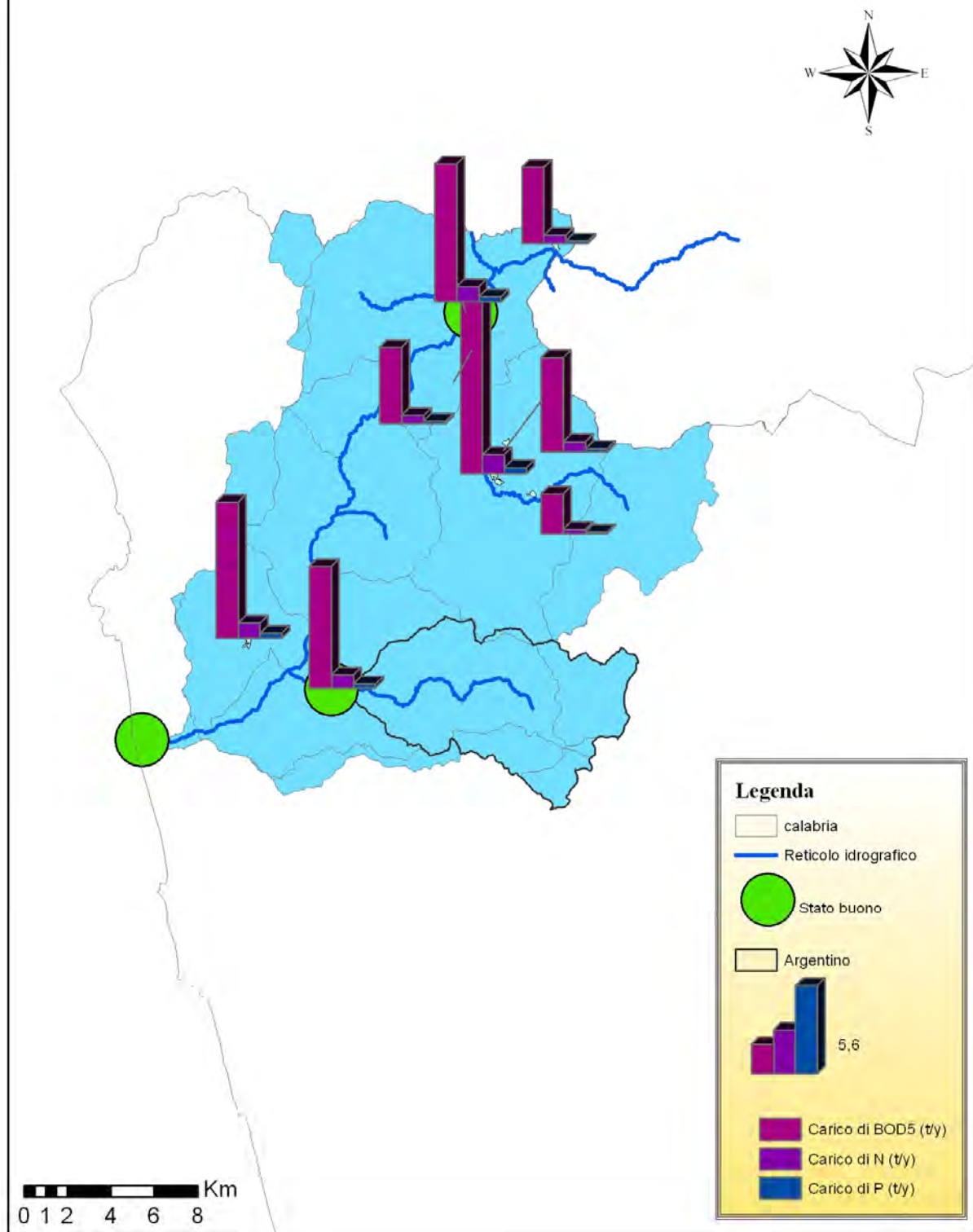


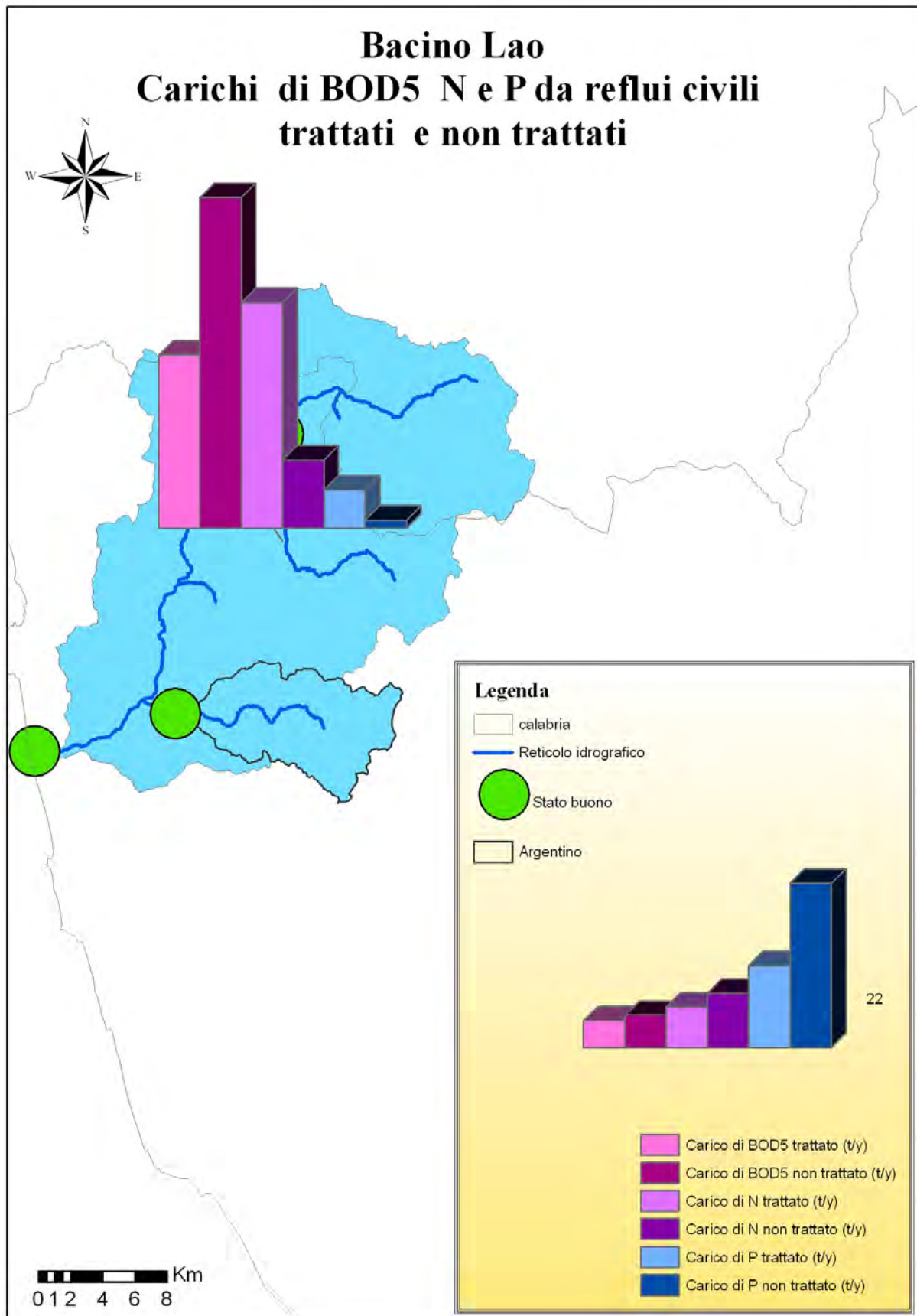


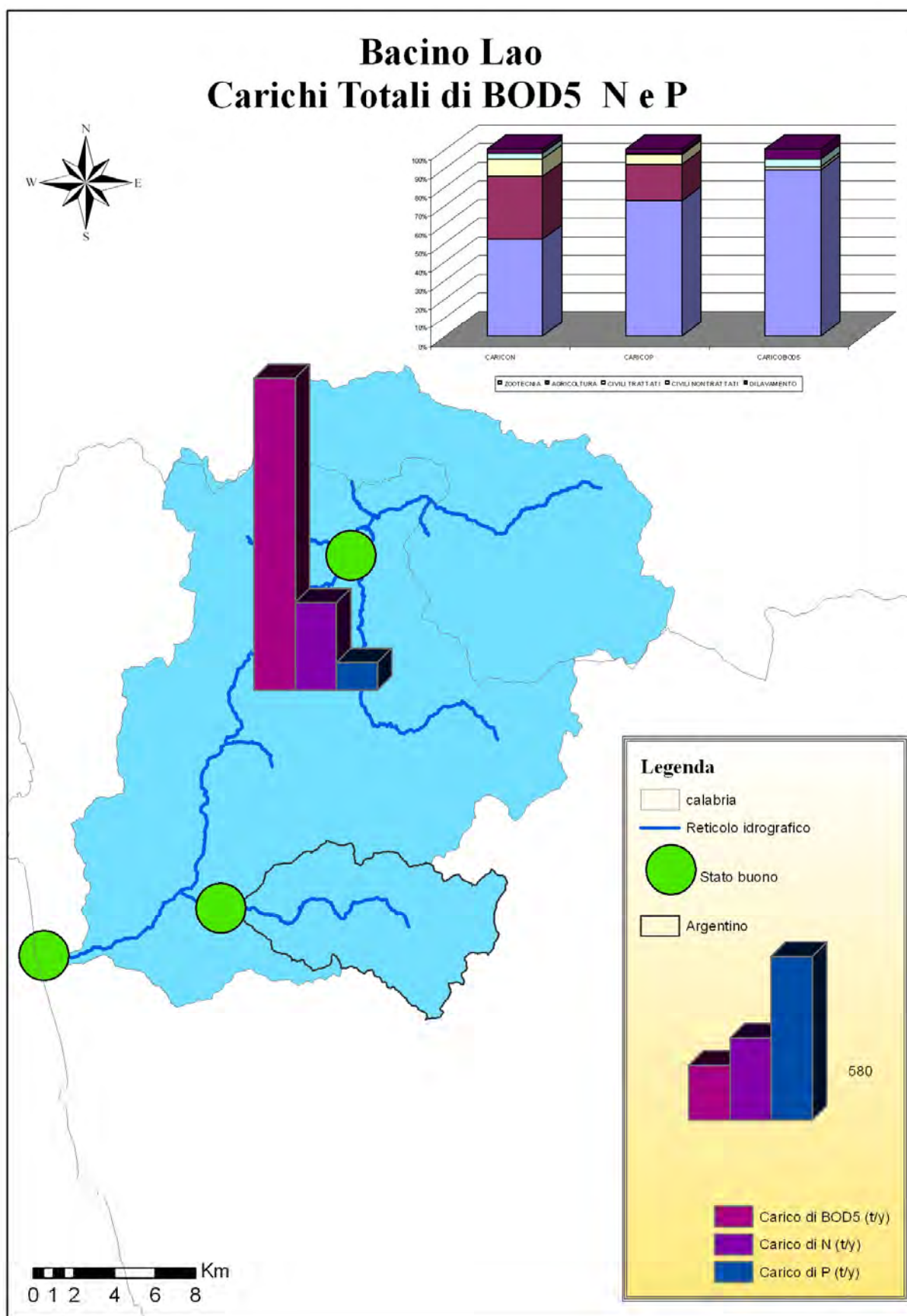


Bacino Lao

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiumara La Verde

La Fiumara La Verde è stata monitorata quale corpo idrico ad alto valore paesaggistico ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 117 Km², interessando 12 comuni con circa 0,3 Km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 4000 abitanti. Dei 12 comuni ricadenti nel bacino solo 2 scaricano i loro reflui in esso.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 2 impianti di depurazione, entrambi che risultano non in esercizio.

Nel complesso quindi nel bacino della fiumara La Verde è necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo di circa 2000 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 44 tonn/y di BOD₅, 9 tonn/y di N, 1 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumara La Verde è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS32 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

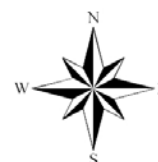
Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente sufficiente, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, che risentono del verificarsi di periodi caratterizzati da portate molto ridotte, spesso addirittura nulle.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile con la messa in esercizio degli impianti di depurazione attualmente non in esercizio;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



Bacino La Verde Impianti di depurazione ed aree urbane



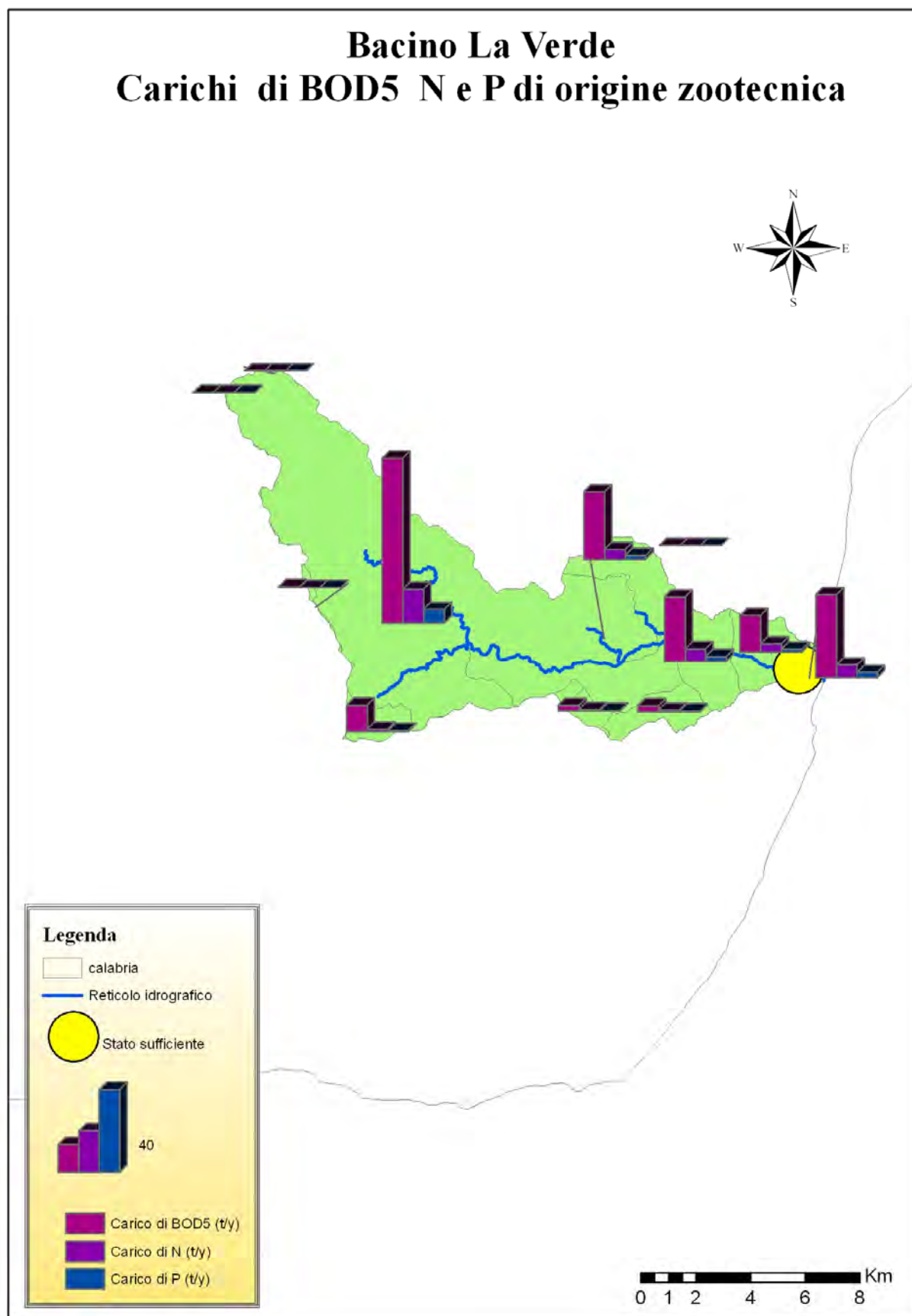
Legenda

- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente
- Impianti di depurazione
- Aree urbane



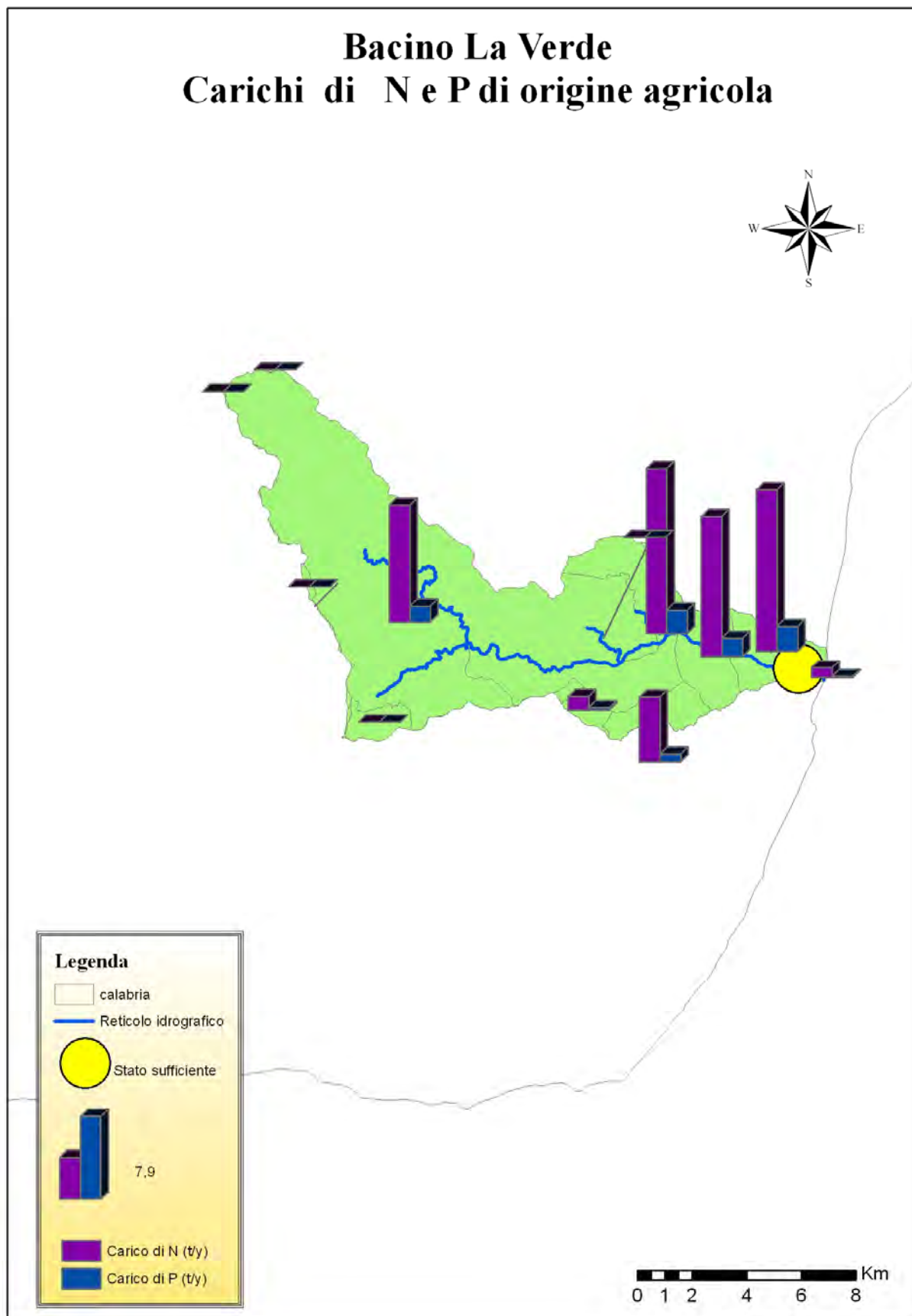


Bacino La Verde Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica





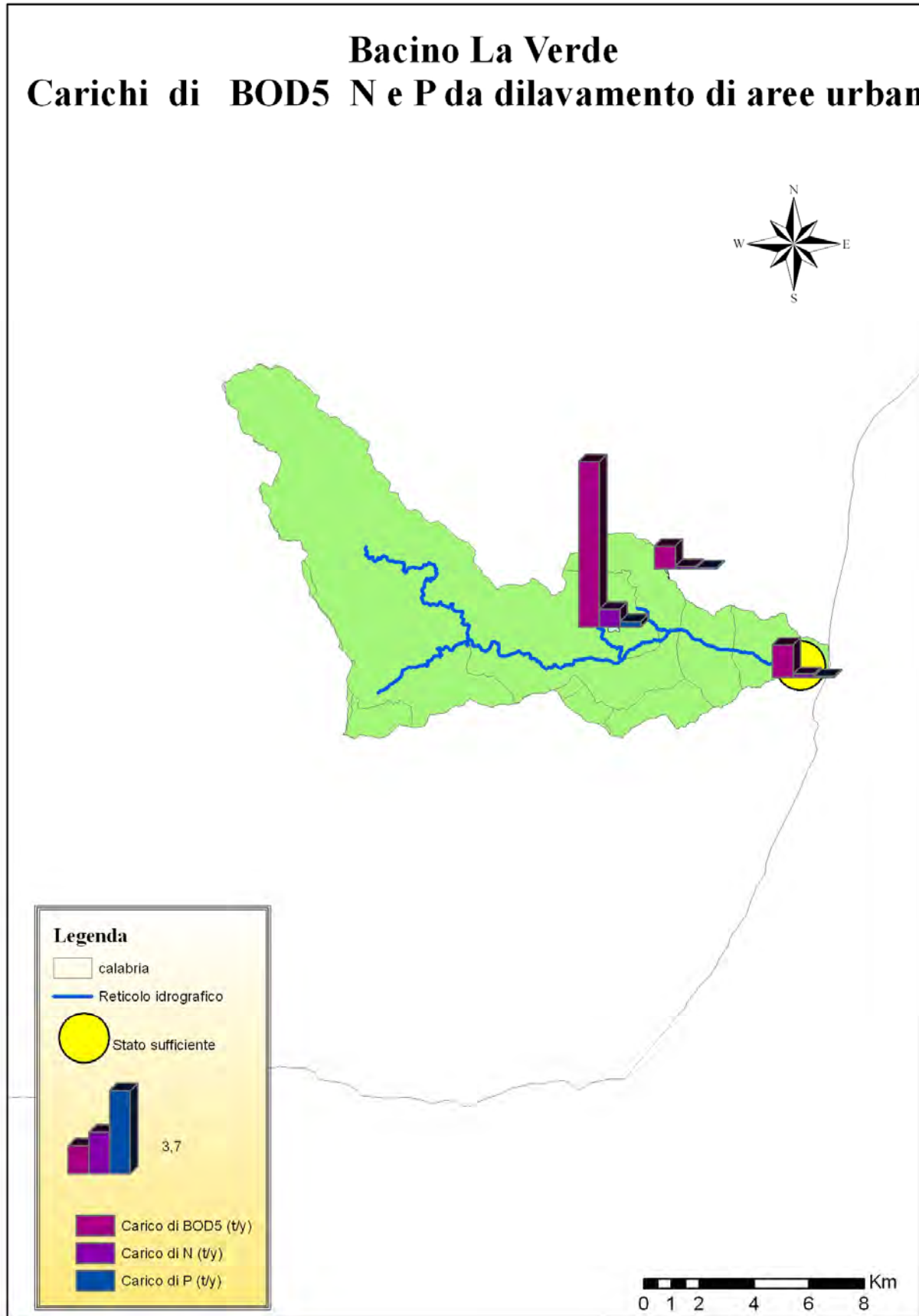
Bacino La Verde Carichi di N e P di origine agricola



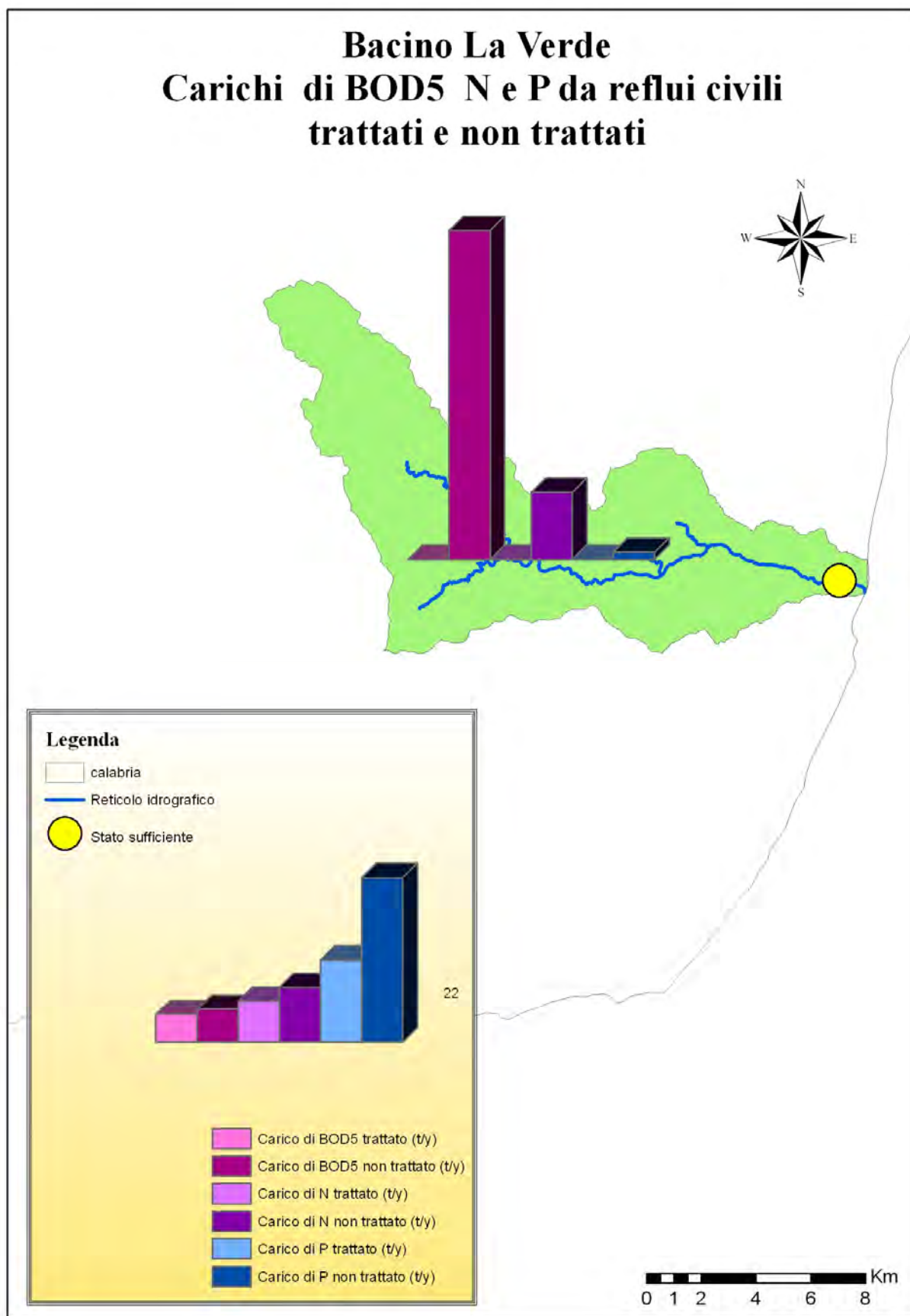


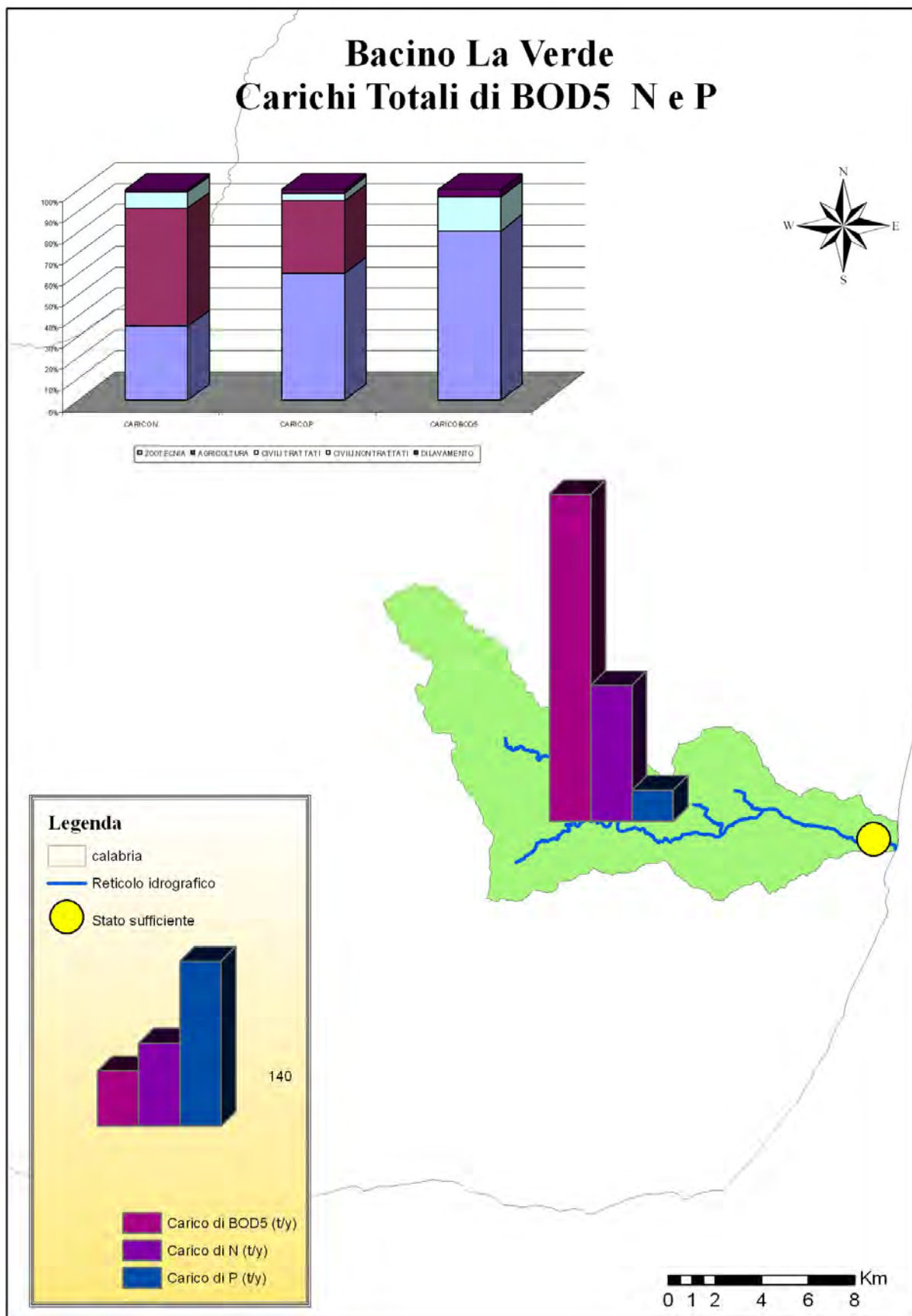
Bacino La Verde

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane



Bacino La Verde Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiume Marepotamo

Il Fiume Marepotamo è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alti carichi inquinanti ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area di circa 234 Km², interessando 19 comuni con circa 3,9 km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di oltre 21000 abitanti.

Dei 19 comuni solo 13 scaricano i loro reflui nel bacino.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 9 impianti di depurazione, dei quali 5 non in esercizio.

Nel complesso nel bacino del Marepotamo è stimabile sia necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo di 20400 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 448 tonn/y di BOD₅, 90 tonn/y di N, 13 tonn/y di P, degli effluenti trattati negli impianti di depurazione pari a 8 tonn/y di BOD₅, di 11 tonn/y di N e 2 tonn/y di P, per un totale pari a 456 tonn/y di BOD₅, di 101 tonn/y di N e 15 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Marepotamo, lungo il suo corso è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS45 localizzata nel suo tratto terminale prima di versare le sue acque nel fiume Mesima.

Altre due stazioni di controllo sono state localizzate lungo il corso d'acqua: una in loc. Sant'Angelo del comune di Gerocarne la AP15 per verificare l'idoneità delle acque alla produzione di acqua potabile, e l'altra la VP17 localizzata all'altezza della fumara Rosario nel comune di Gerocarne per verificare l'idoneità alla vita dei pesci.

I risultati dei controlli effettuati nella CS45 hanno individuato mediamente una qualità ecologica sufficiente, nonostante il fiume sia soggetto a notevoli apporti inquinanti di origine civile e delle attività molitoria e di lavorazione degli agrumi, poiché i loro effetti negativi risultano notevolmente attenuati dall'elevato potere di autodepurazione che caratterizza il Marepotamo come la maggior parte dei corsi d'acqua calabresi.

I risultati dei controlli effettuati sulla AP15 e sulla VP17 hanno rilevato la loro non idoneità delle acque all'utilizzazione quale fonte di approvvigionamento potabile e per la vita dei pesci. Tale non idoneità è dovuta principalmente agli elevati valori dei parametri microbiologici e BOD₅ per la



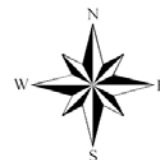
AP15, mentre per la VP17 agli elevati valori di concentrazione di ammoniaca e materiale in sospensione.

Alla luce di quanto emerso, si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino, che gli interventi più urgenti da prevedersi nell'ambito del PTA siano:






- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi, valutando eventualmente anche la possibilità di ripristinare quelli non funzionanti;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un servizio di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

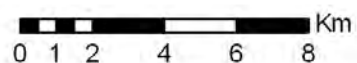


Bacino Marepotamo Impianti di depurazione ed aree urbane



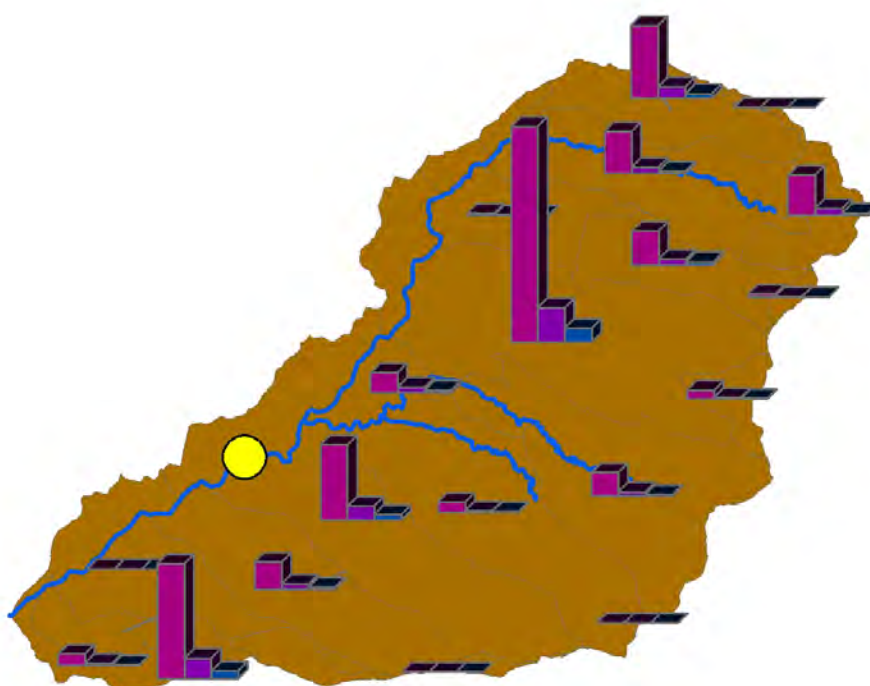
Legenda

-  calabria
-  Reticolo idrografico
-  Stato sufficiente
-  Impianti di depurazione
-  Aree urbane





Bacino Marepotamo Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

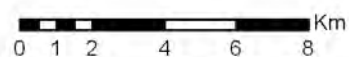


Legenda

- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente

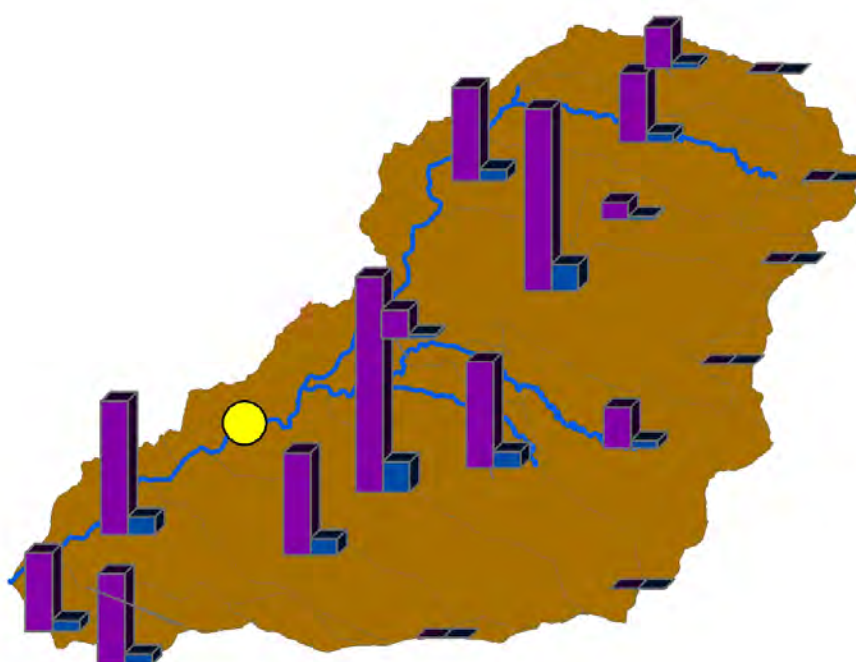
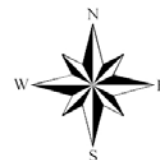


- Carico di BOD5 (t/y)
- Carico di N (t/y)
- Carico di P (t/y)





Bacino Marepotamo Carichi di N e P di origine agricola



Legenda

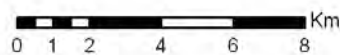
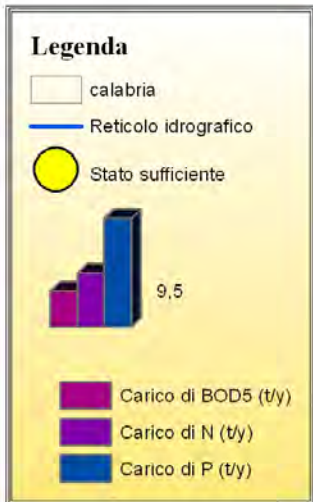
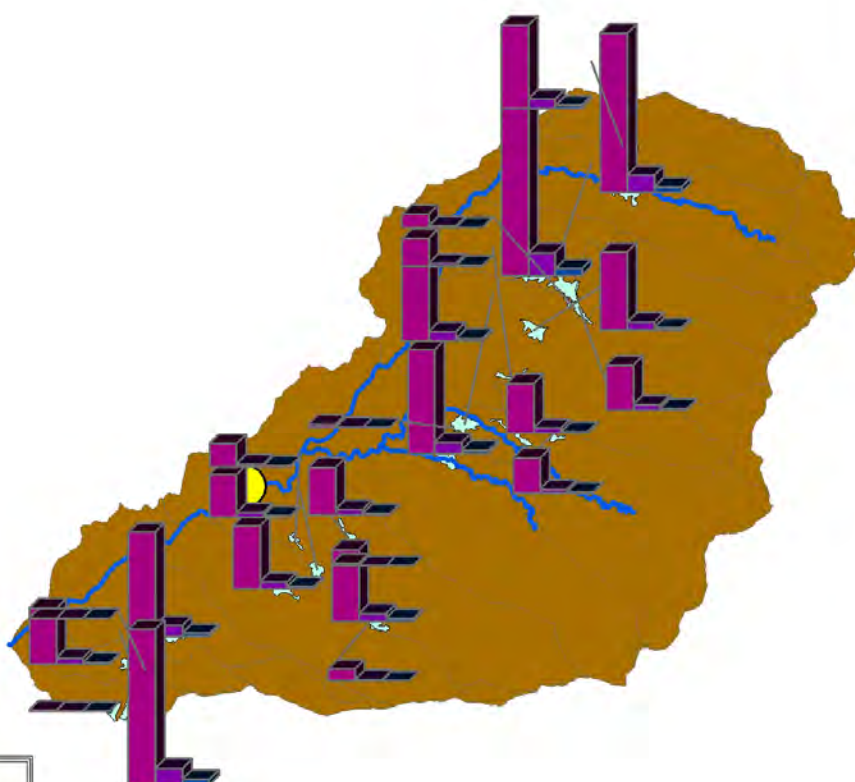
- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente
- 26
- Carico di N (t/y)
- Carico di P (t/y)

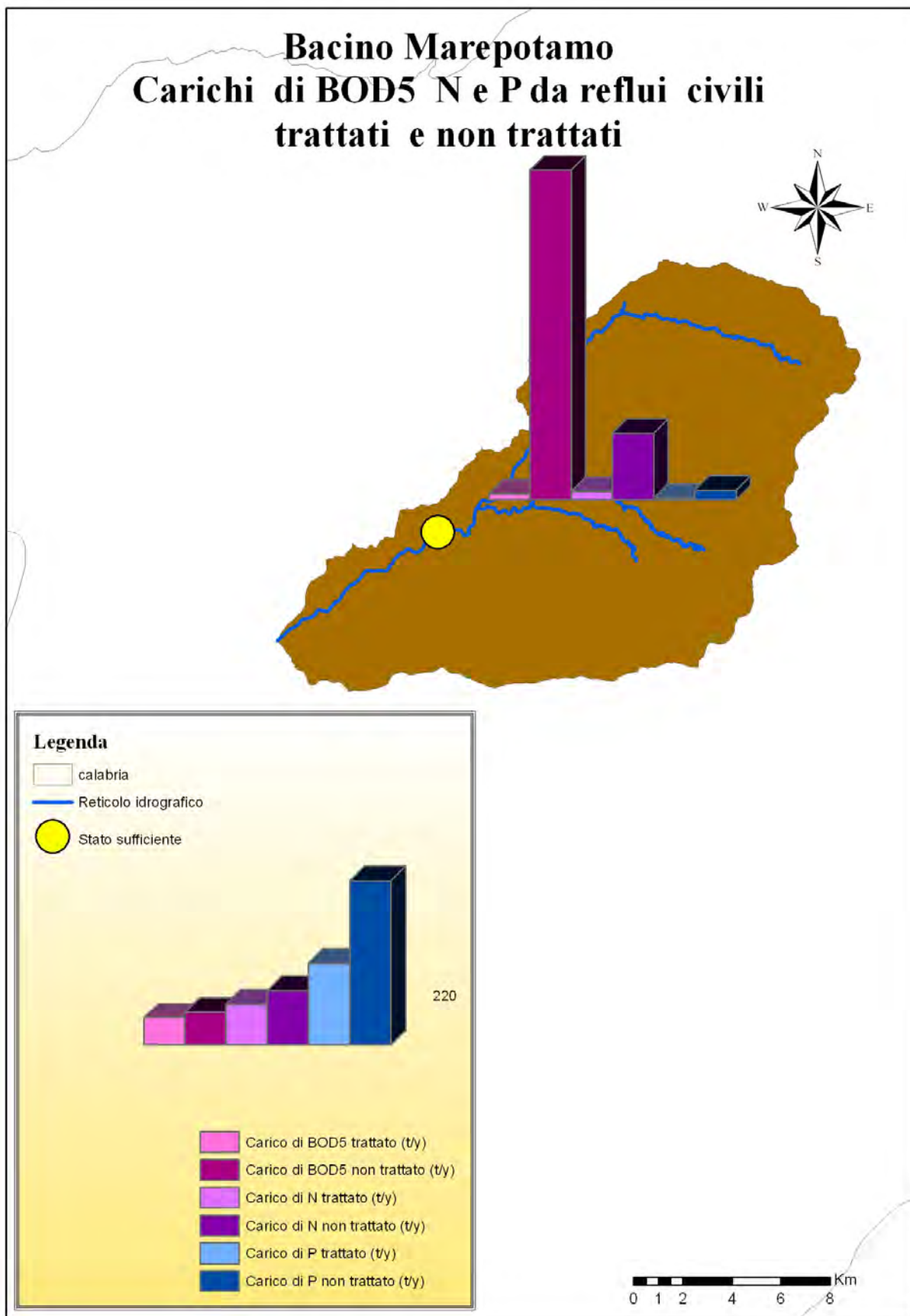


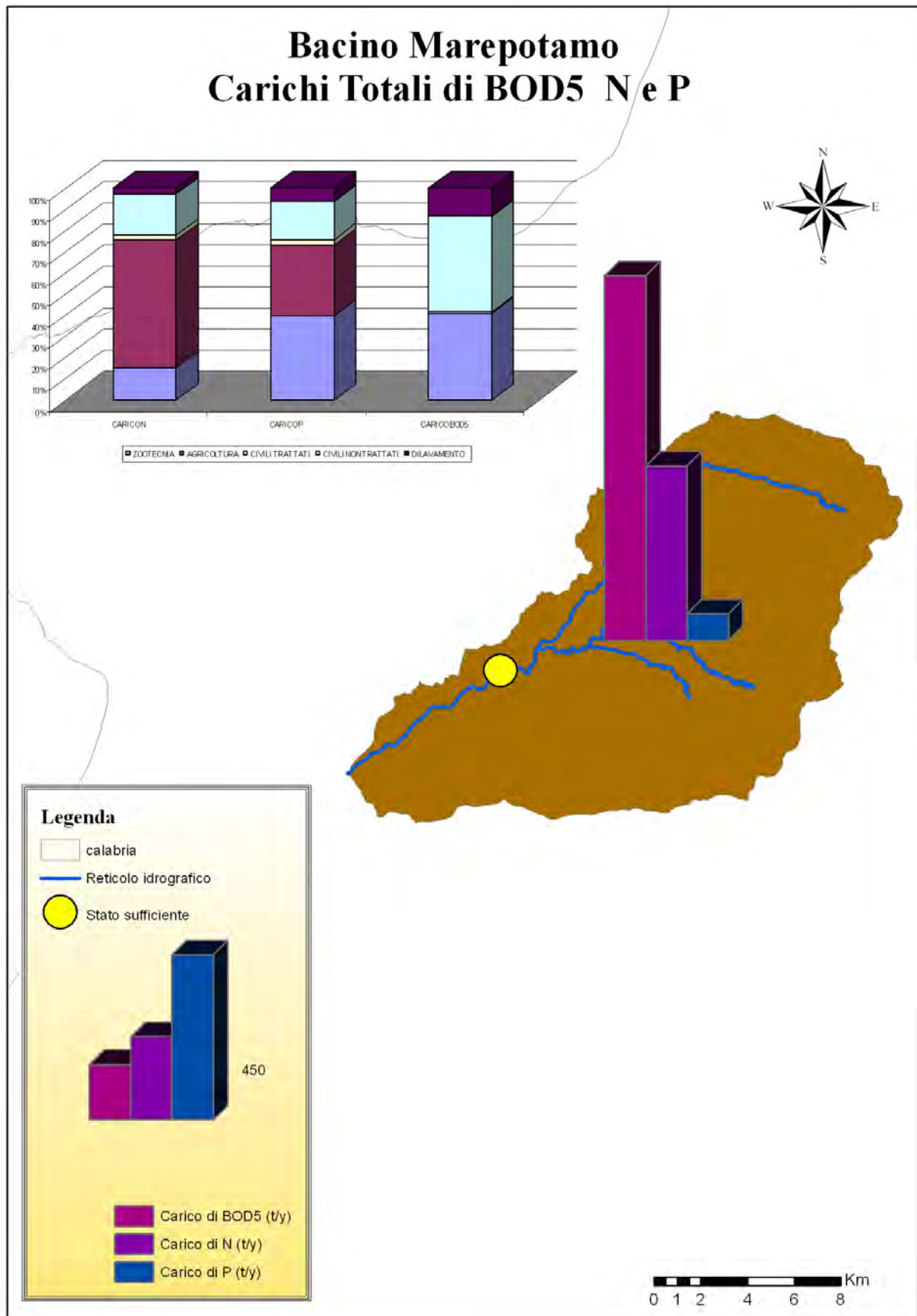


Bacino Marepotamo

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiume Mesima

Il Fiume Mesima è stato monitorato quale bacino significativo del I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area di circa 815 Km², interessando 51 comuni con circa 10 km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di circa 126800 abitanti, comprensiva della popolazione dei sottobacini Metramo e Marepotamo.

Solo 12 comuni scaricano i loro reflui nel bacino del Mesima.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino del Mesima sono stati censiti 13 impianti, dei quali 8 non in esercizio.

Nel bacino del Mesima è stimabile sia necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo pari a 29650 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 649 tonn/y di BOD₅, 130 tonn/y di N, 19 tonn/y di P e degli effluenti trattati negli impianti di depurazione pari a 60 tonn/y di BOD₅, di 78 tonn/y di N e 14 tonn/y di P, per un totale pari a 709 tonn/y di BOD₅, di 208 tonn/y di N e 33 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Mesima, lungo il suo corso sono state dislocate due stazioni di monitoraggio, la CS13 nel comune di Serrata e la CS12 nel tratto terminale del corso d'acqua.

I risultati dei controlli effettuati hanno individuato mediamente una qualità ecologica sufficiente in entrambi le sezioni, CS13 e CS12. E' da sottolineare che nella CS13 sono stati riscontrati concentrazioni elevate di Escherichia Coli e di Fosforo totale tali da individuare un loro livello di alterazione corrispondente ad uno stato ecologico pessimo, mediato però da livelli di qualità caratteristici degli altri parametri anche tra cui il buono del BOD₅ e l'ottimo dell'ossigeno disciolto. Tale situazione evidenzia che la sezione CS13 è soggetta ad apporti inquinanti notevoli la cui origine può ritenersi prevalentemente civile, ma con contributi significativi dell'attività molitoria, essendo presenti in tutto il bacino del Mesima molti frantoi oleari e industrie di lavorazione degli agrumi, i cui apporti inquinanti sappiamo essere rilevanti in alcune stagioni. Il contributo dell'attività olearia è confermato anche dalla differente situazione rilevata tra il primo ed il secondo anno di monitoraggio; il primo coincidente con l'anno di carica dell'attività molitoria nel corso del quale la situazione rilevata è risultata notevolmente più compromessa di quella riscontrata nel corso



del secondo anno coincidente con l'anno di scarica. Per fortuna gli effetti di questi apporti risultano notevolmente attenuati dall'elevato potere di autodepurazione che caratterizza il Mesima come la maggior parte dei corsi d'acqua calabresi.

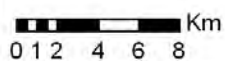
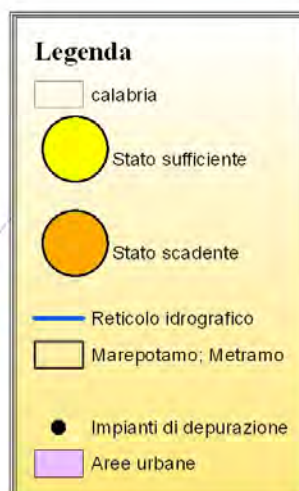
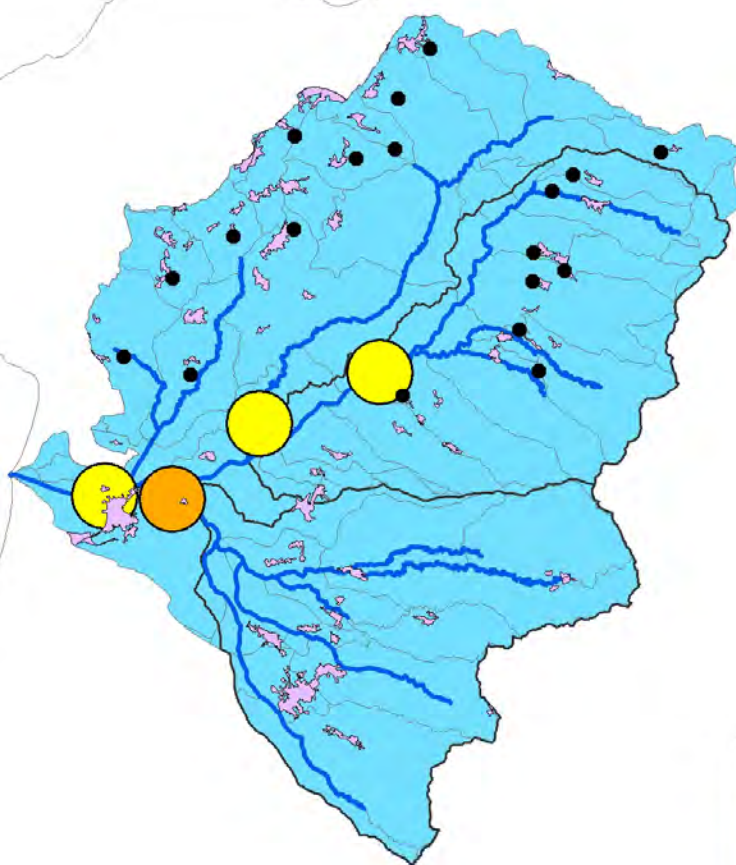
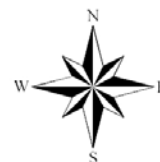
Alla luce di quanto emerso, si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino, che gli interventi più urgenti da prevedersi nell'ambito del PTA siano:

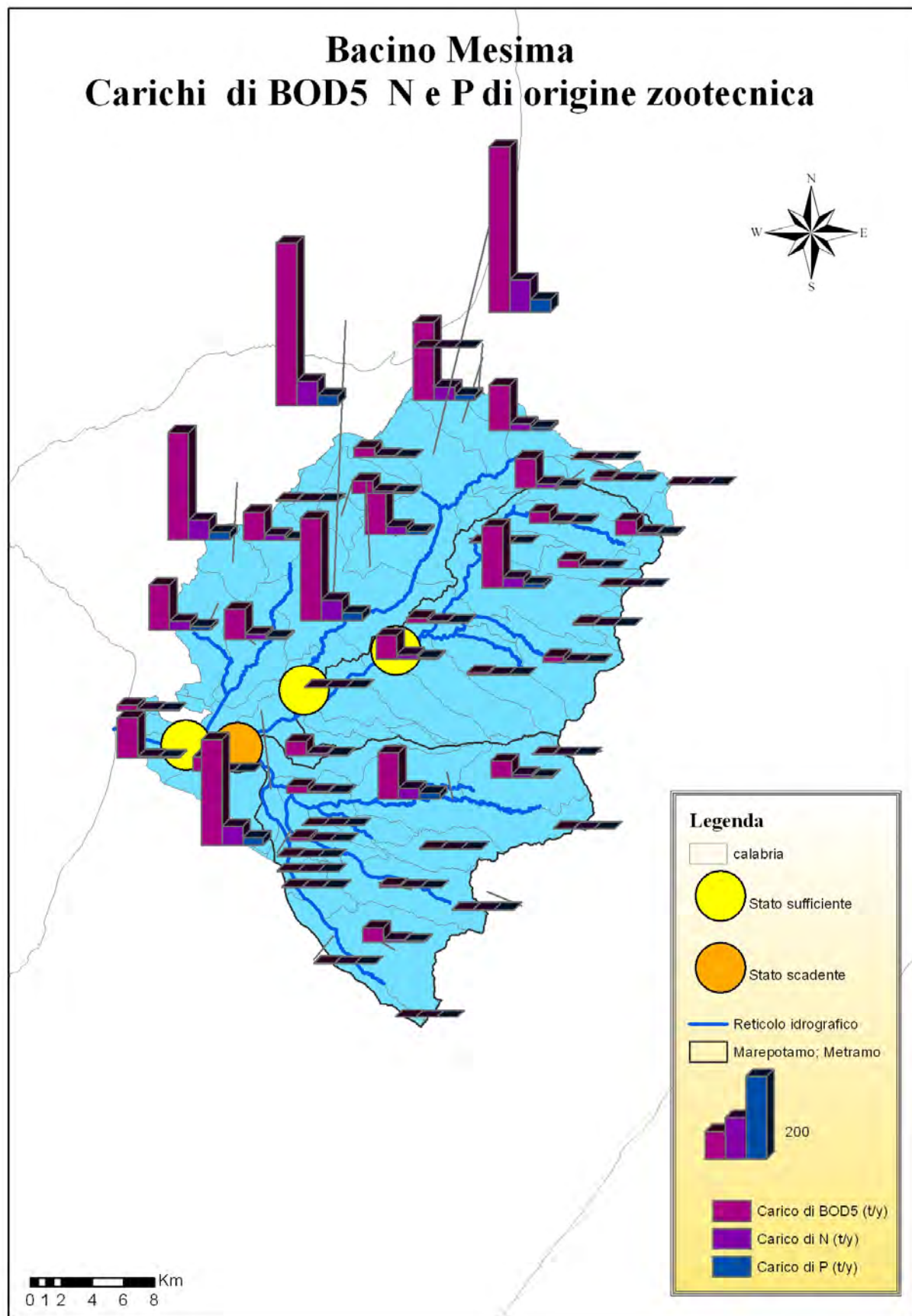
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare il mantenimento della loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi, valutando eventualmente anche la possibilità di ripristinare quelli non funzionanti;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un servizio di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



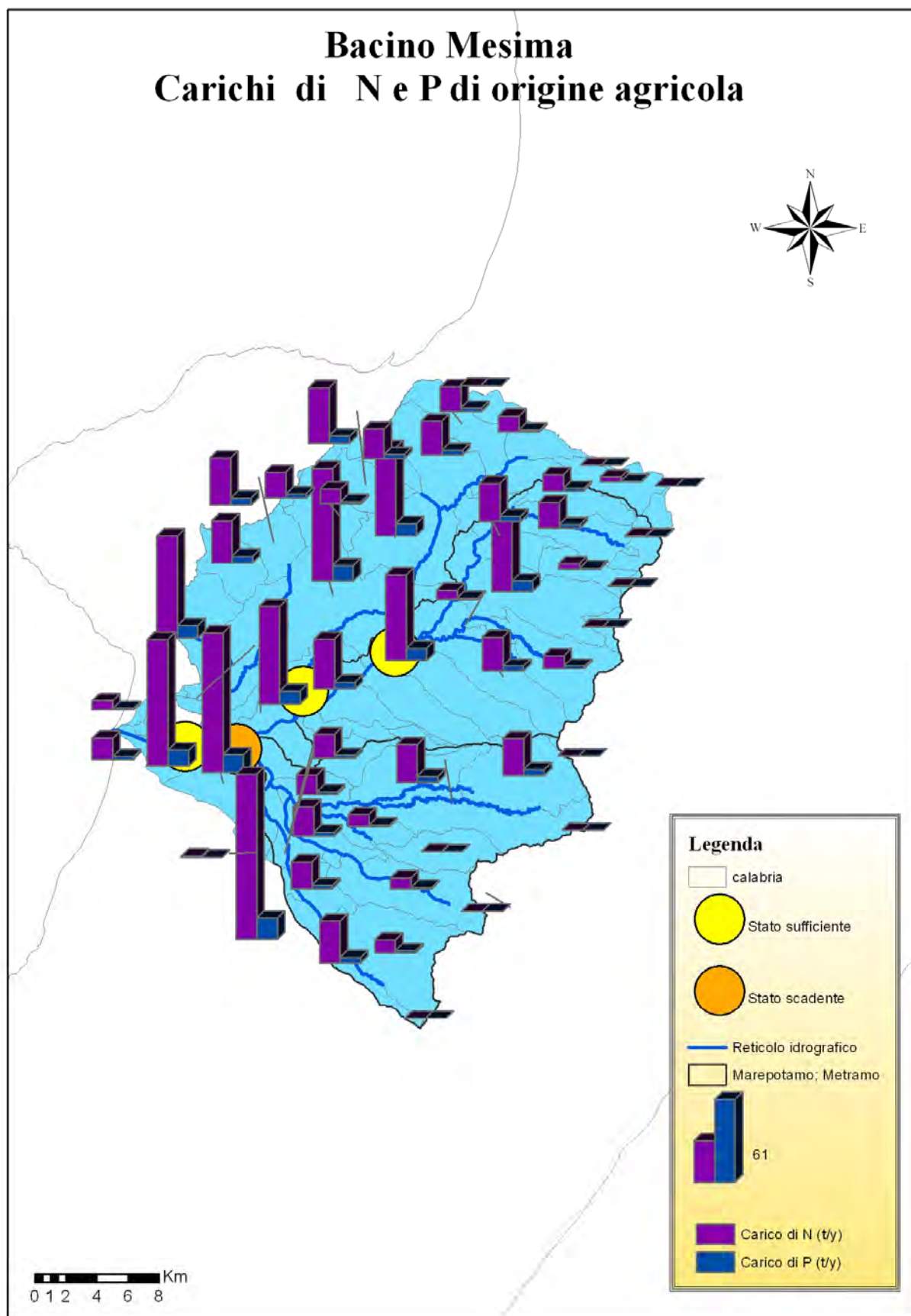
Bacino Mesima

Impianti di depurazione ed aree urbane





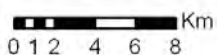
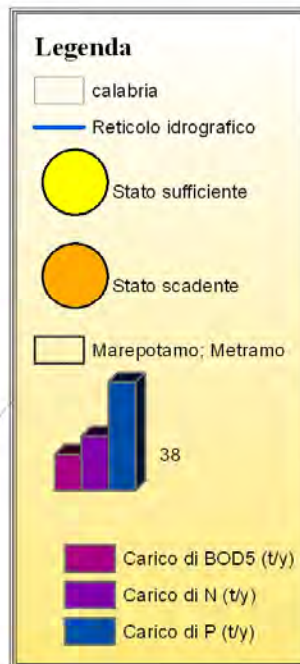
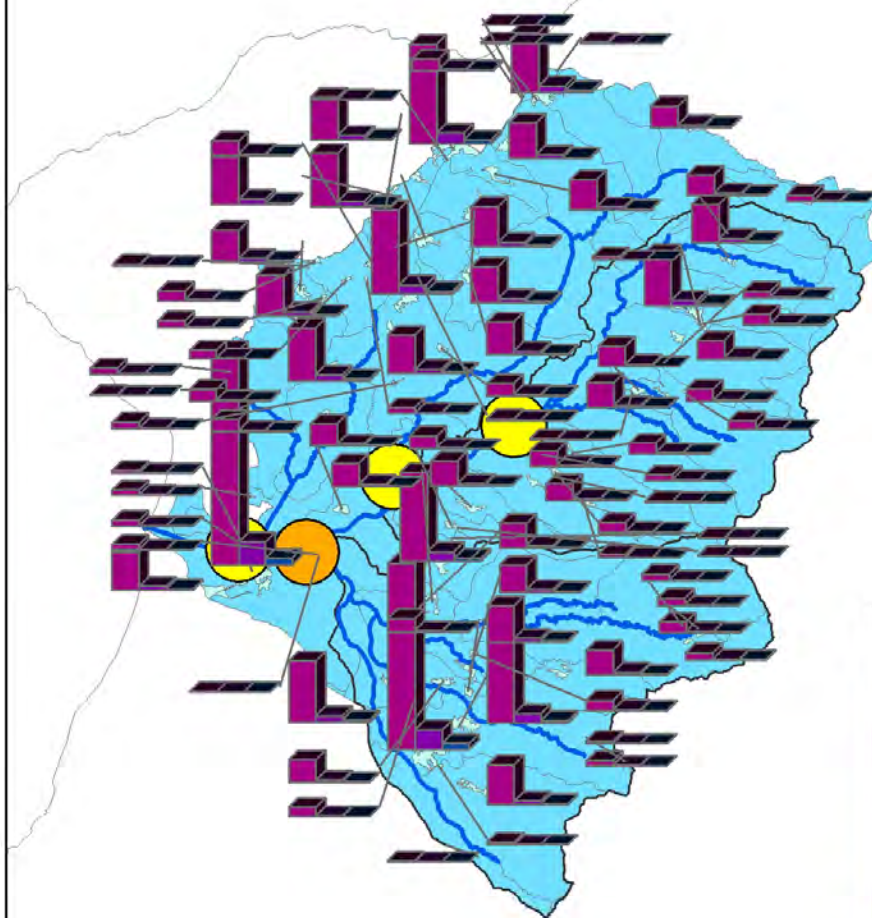
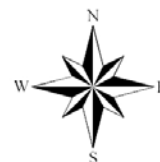
Bacino Mesima Carichi di N e P di origine agricola

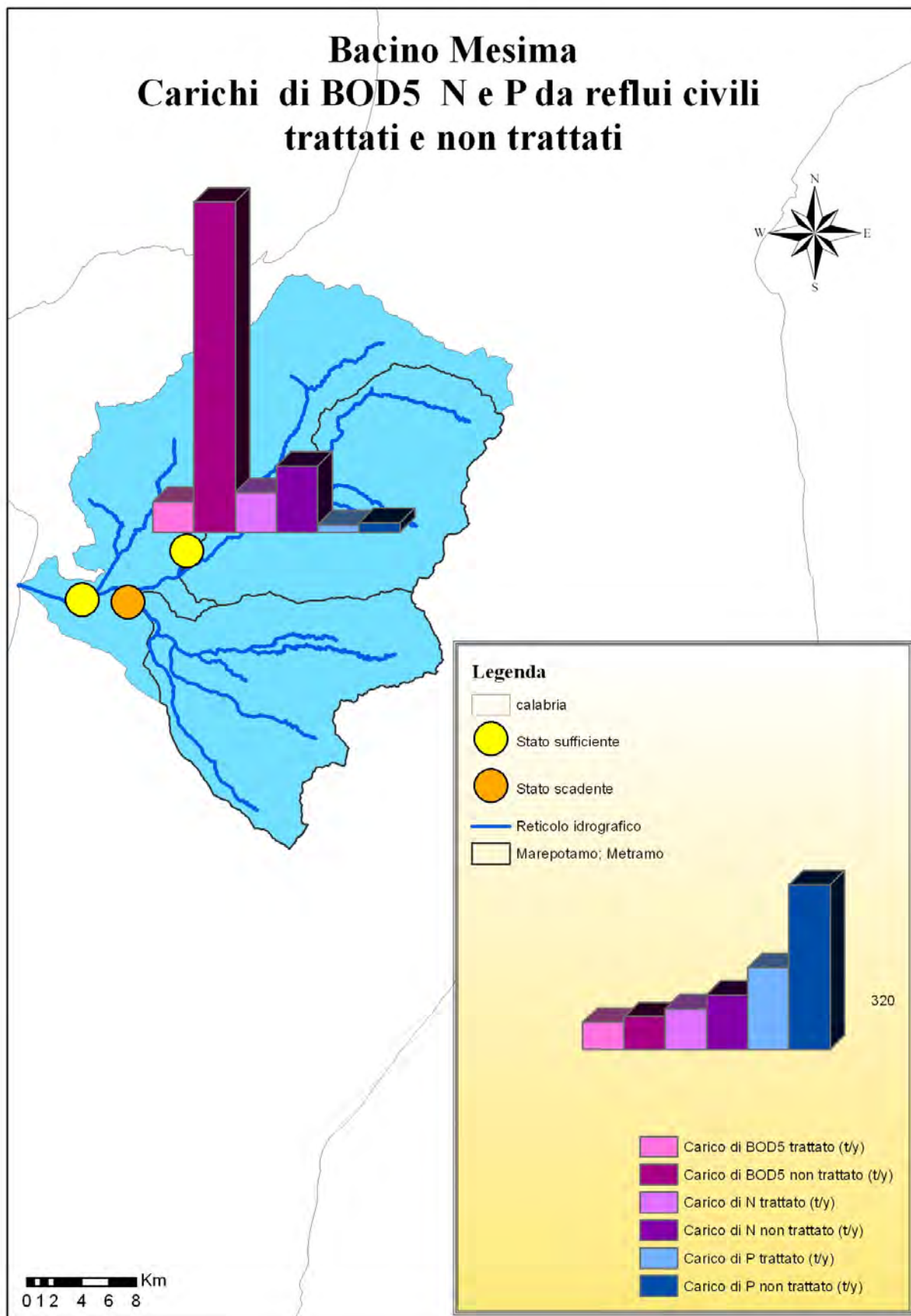


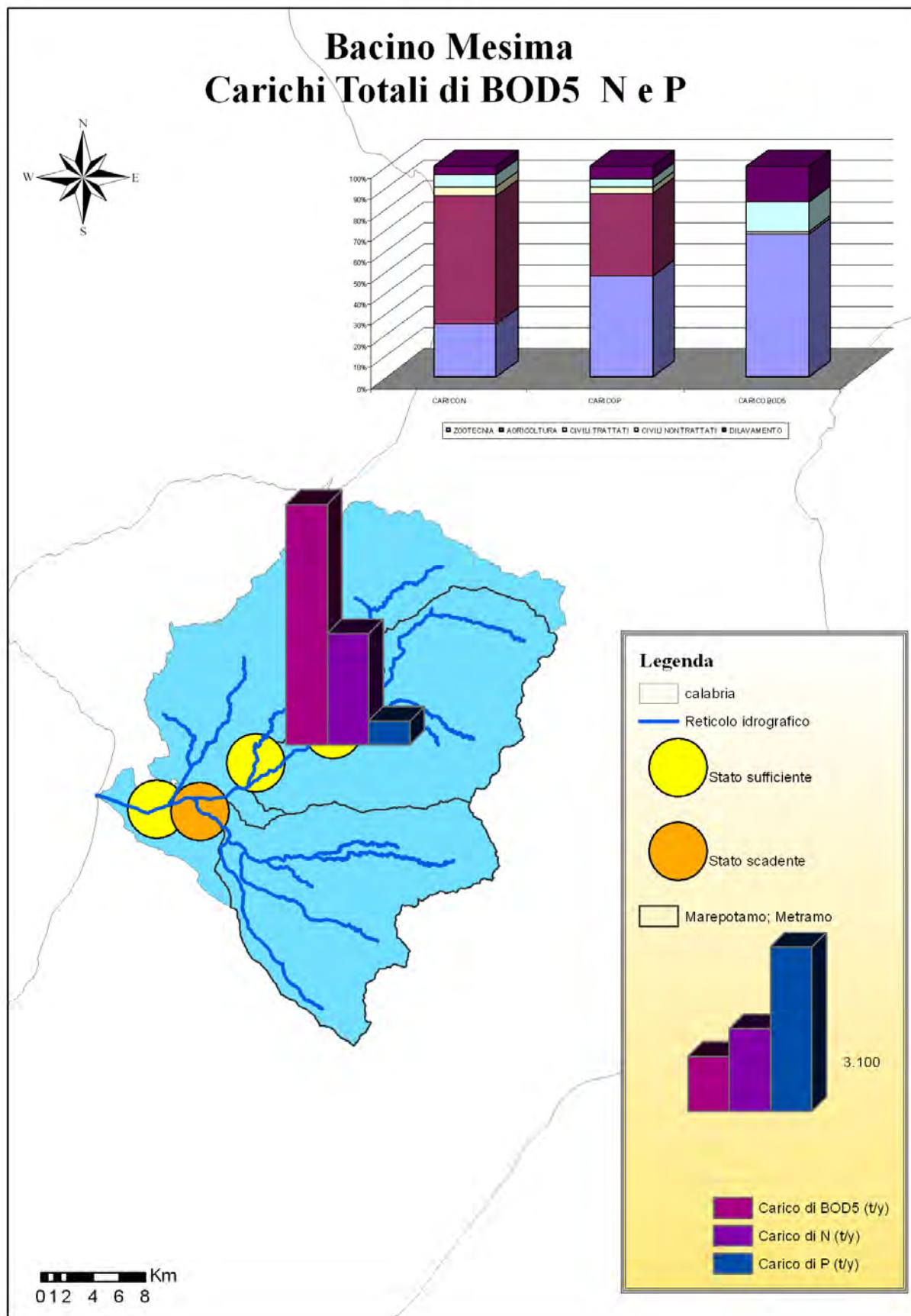


Bacino Mesima

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiume Metramo

Il Fiume Metramo è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alti carichi inquinanti ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area di circa 234 Km², interessando 20 comuni con circa 7 km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di 45400 abitanti.

Dei 20 comuni solo 8 scaricano i loro reflui nel bacino.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 5 impianti di depurazione, dei quali 3 risultano non in esercizio

I 2 attivi sono quelli di Maropati della potenzialità pari a 3500 AE e quello di Polistena di potenzialità pari a 18.000 AE, anche se è in corso il dirottamento dei reflui di quest'ultimo all'impianto consortile di Gioia Tauro. A questo impianto vanno già i reflui di Laureana di Borrello e Galatro ed è previsto l'afferimento dei reflui dei comuni di Feroletto della Chiesa e Cinquefrondi, quindi per il trattamento dei reflui dei comuni di Anoina e San Pietro di Caridà deve essere prevista l'eventuale risistemazione dei vecchi impianti o la realizzazione dei nuovi.

Nel complesso quindi nel bacino del Metramo è necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo di 22700 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 497 tonn/y di BOD₅, 99 tonn/y di N, 15 tonn/y di P e degli effluenti trattati negli impianti di depurazione pari a 31 tonn/y di BOD₅, di 40 tonn/y di N e 7 tonn/y di P, per un totale pari a 528 tonn/y di BOD₅, di 139 tonn/y di N e 22 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Metramo, lungo il suo corso è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS46 localizzata nel suo tratto terminale prima di versare le sue acque nel fiume Mesima. Altre due stazioni di controllo sono state localizzate nell'invaso del Metramo IA10 e AP16 la prima per caratterizzare lo stato di qualità ecologica dell'invaso e la seconda per verificare l'idoneità delle acque dell'invaso alla produzione di acqua potabile.

I risultati dei controlli effettuati nella CS46 hanno individuato mediamente una qualità ecologica scadente del fiume attribuibile ad apporti inquinanti di origine civile e delle attività molitoria e di lavorazione degli agrumi, i cui effetti negativi risultano notevolmente attenuati dall'elevato potere di autodepurazione che caratterizza il Metramo come la maggior parte dei corsi d'acqua calabresi.



I risultati dei controlli effettuati sulla IA10 hanno rilevato uno stato di qualità ecologico dell'invaso scadente, comune a tutti gli invasi artificiali calabresi perché soggetti ad apporti inquinanti di reflui non trattati.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP16 hanno confermato la possibilità di utilizzare le acque dell'invaso a scopo potabile, classificandole nella categoria A3 per effetto degli elevati valori di BOD5 e Coliformi totali e fecali.

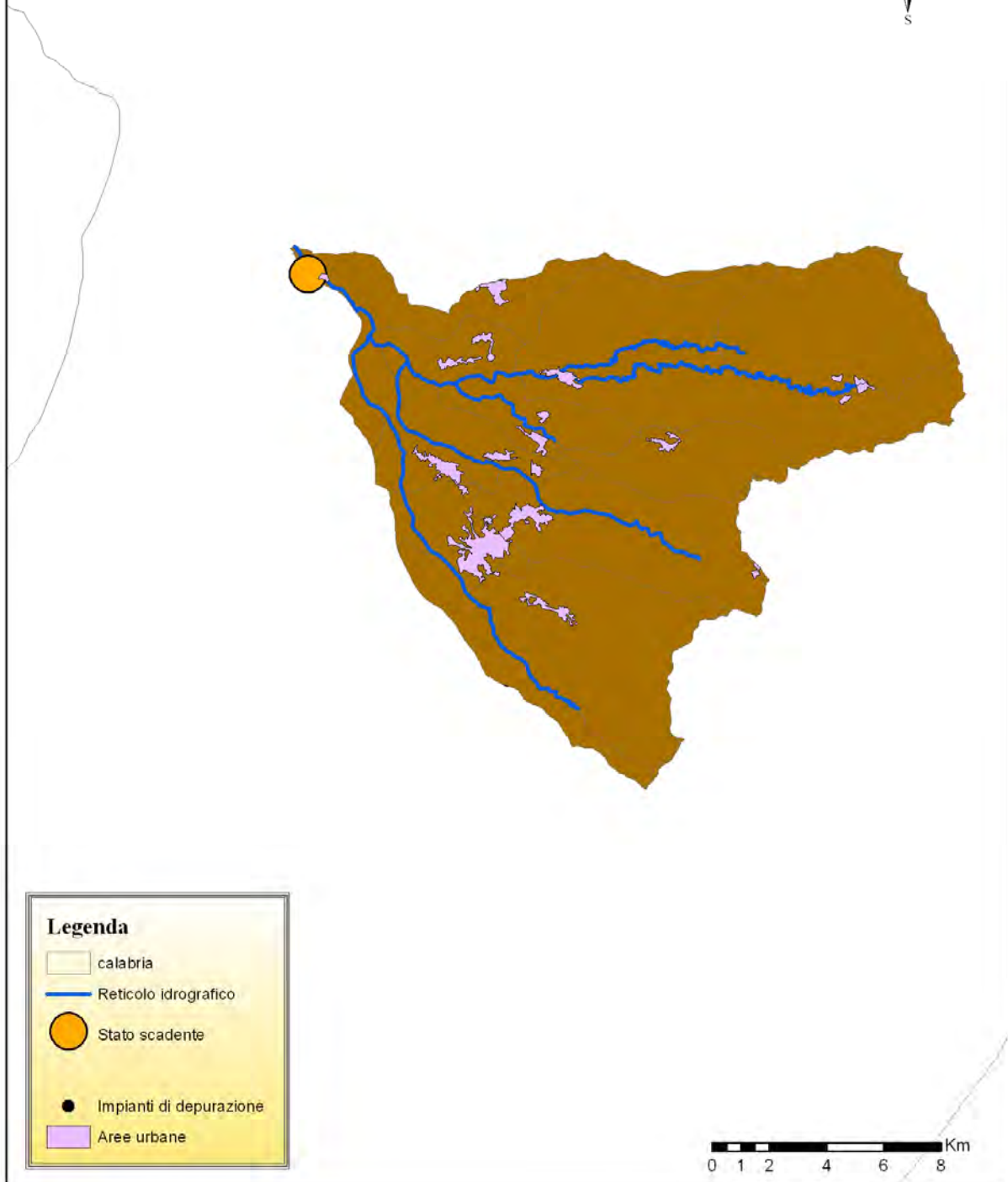
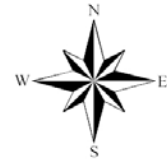
Alla luce di quanto emerso, si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino, che gli interventi più urgenti da prevedersi nell'ambito del PTA siano:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi o anche valutando la possibilità di ripristinare quelli non funzionanti;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un servizio di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



Bacino Metramo

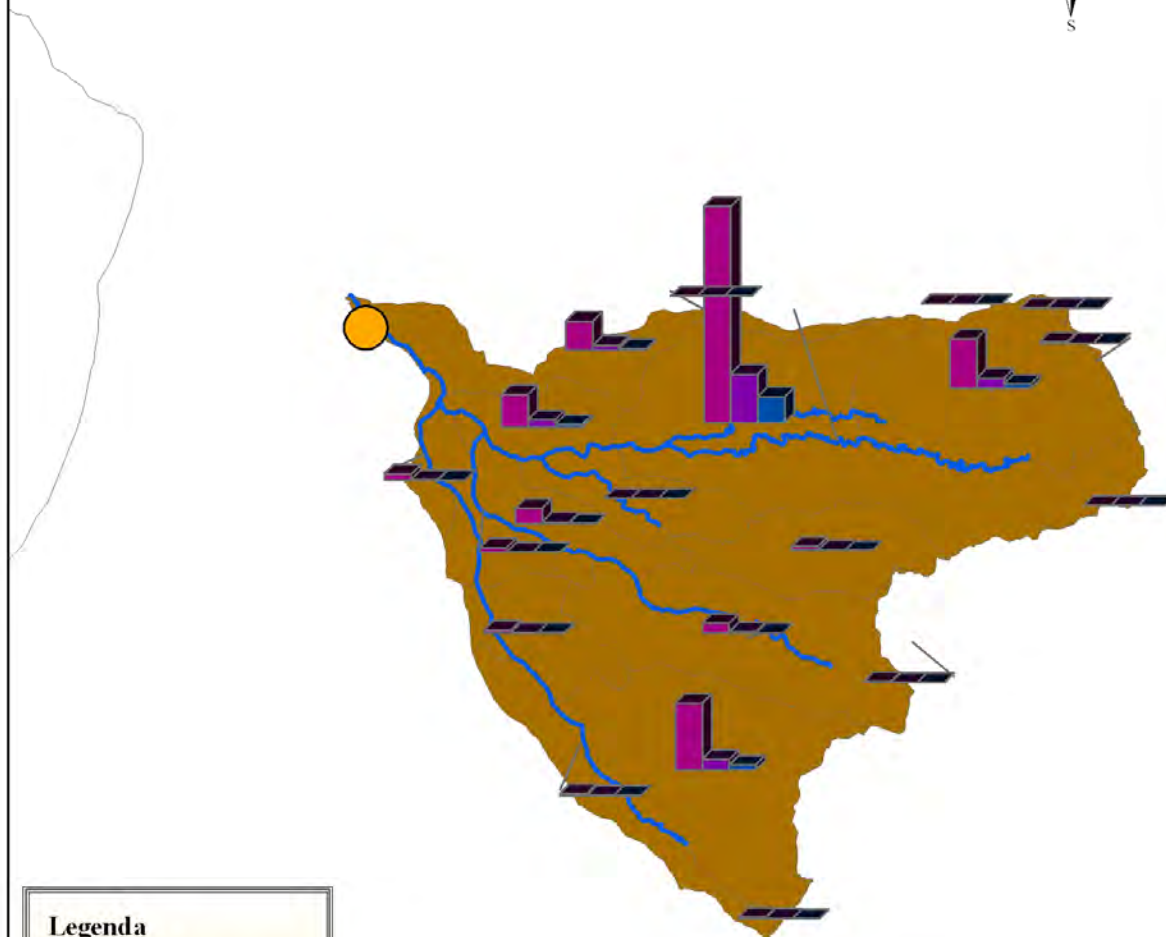
Impianti di depurazione ed aree urbane





Bacino Metramo

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica



Legenda

calabria

Reticolo idrografico

Stato scadente



Carico di BOD5 (t/y)

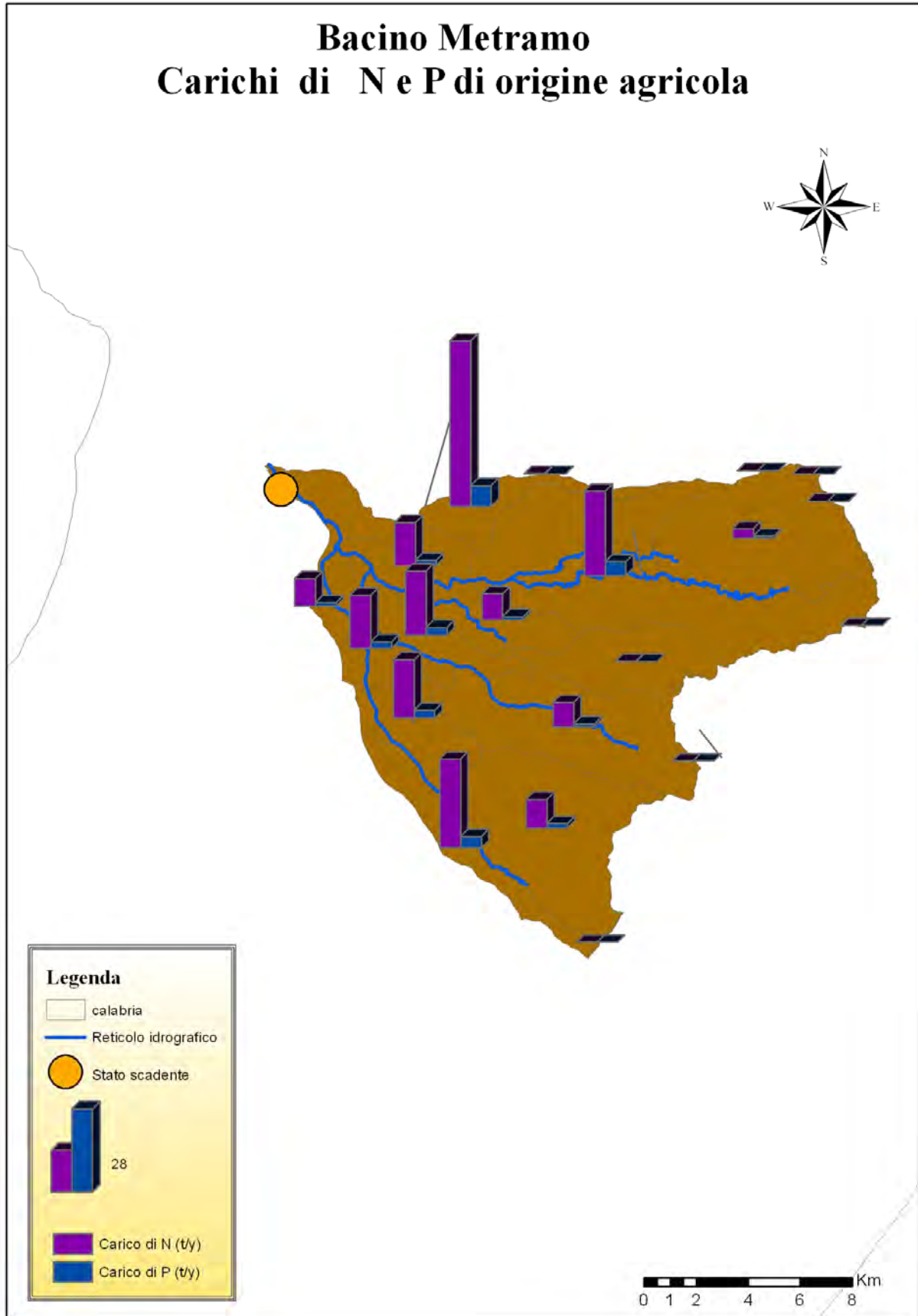
Carico di N (t/y)

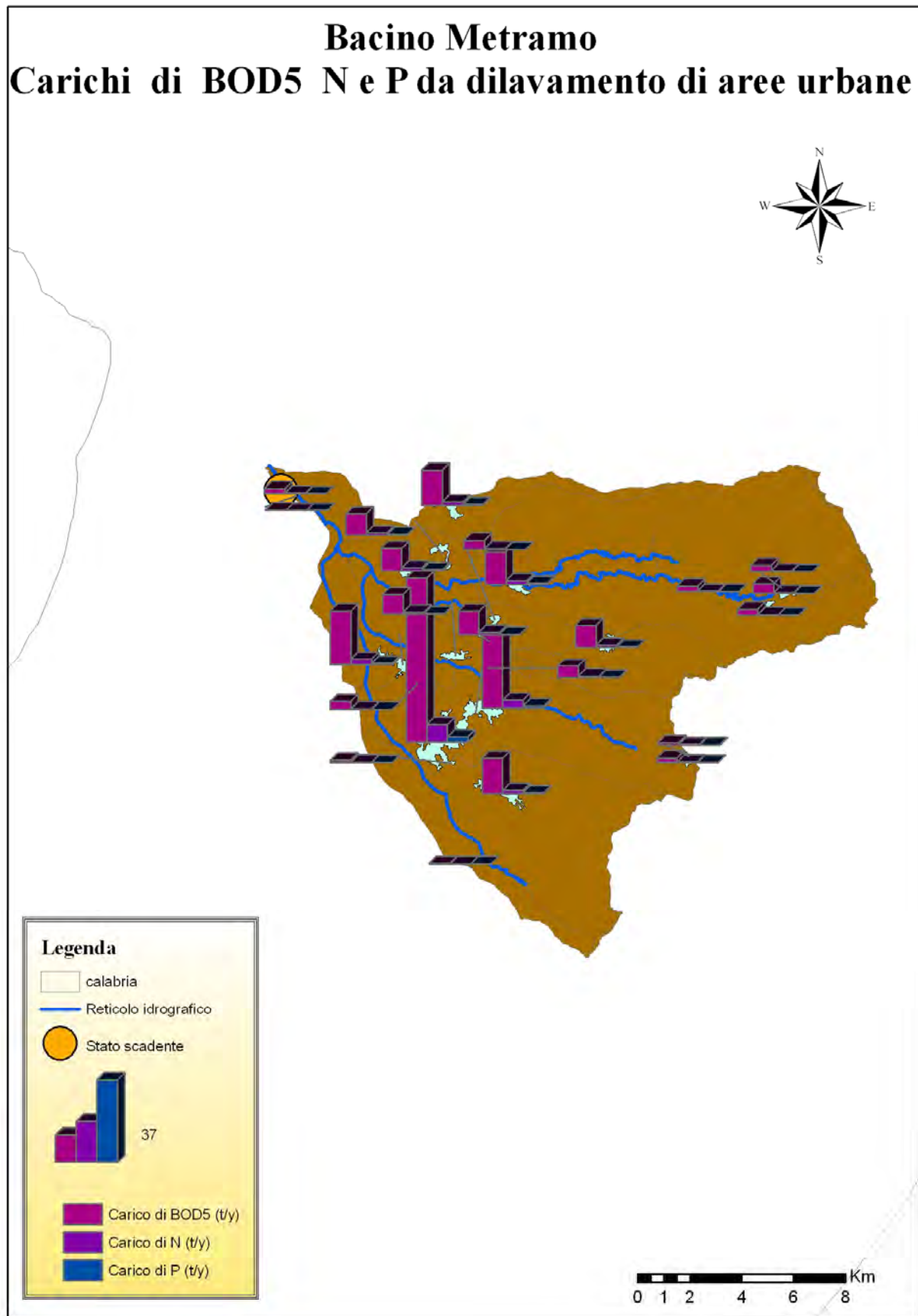
Carico di P (t/y)

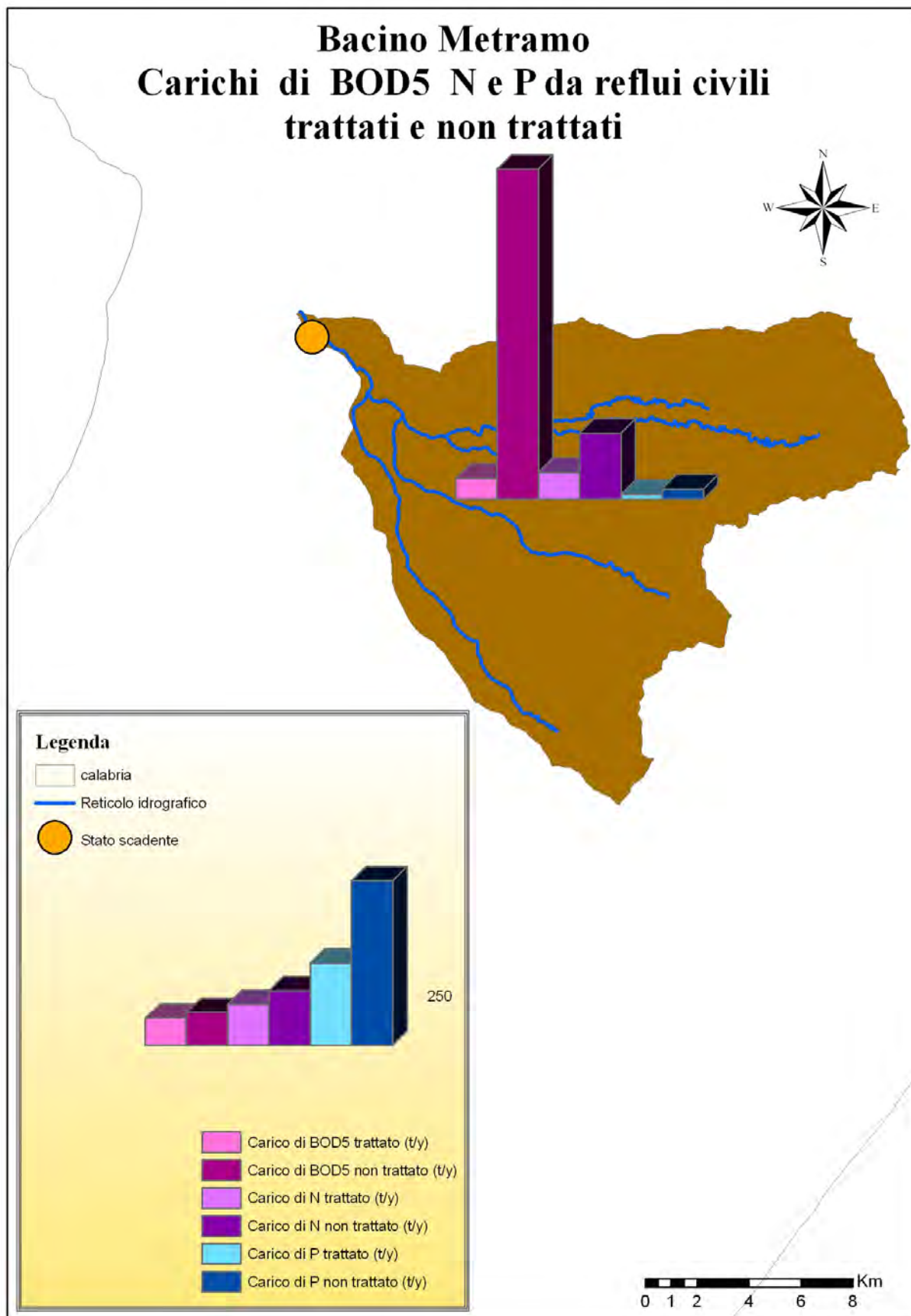


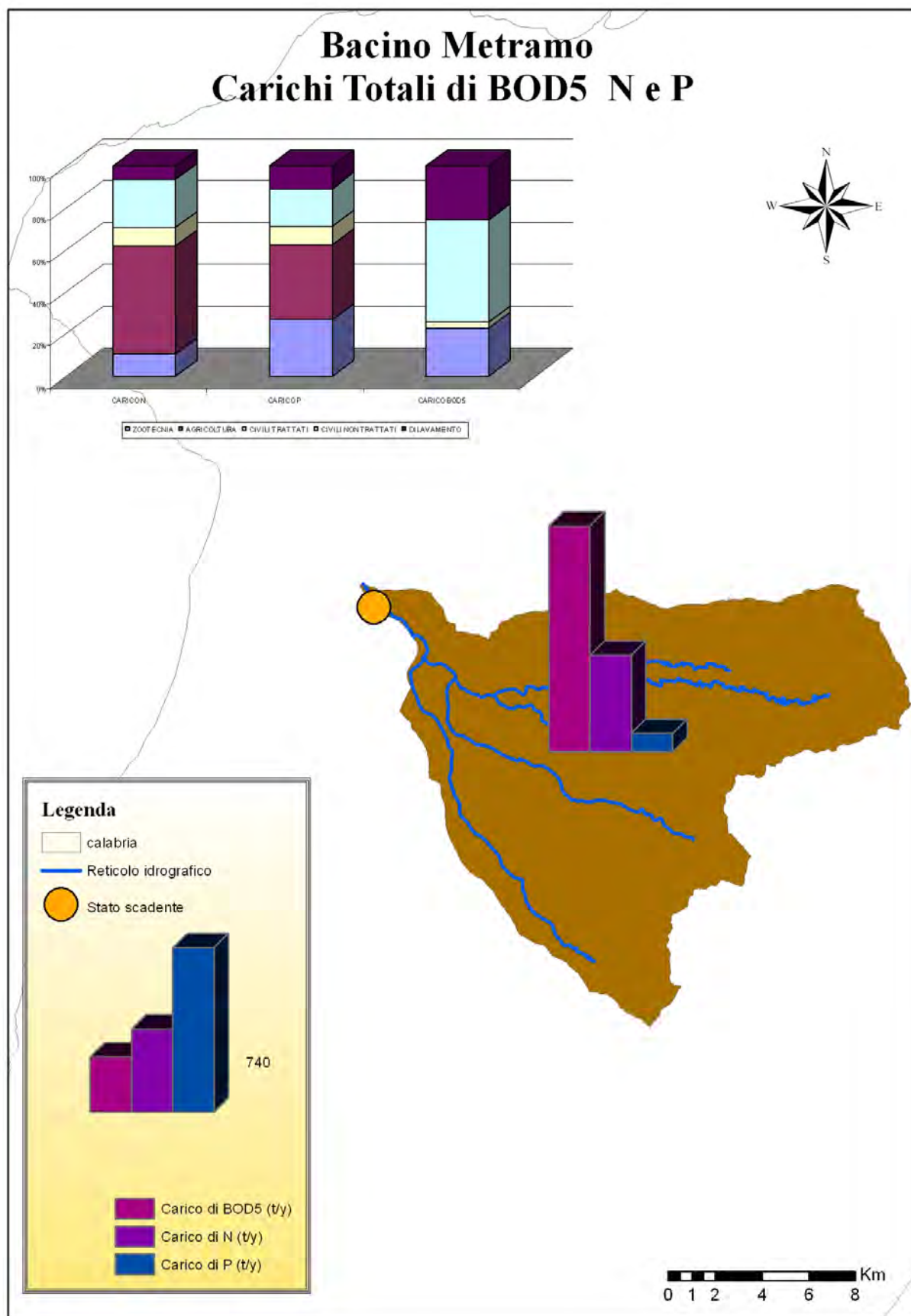


Bacino Metramo Carichi di N e P di origine agricola











Fiume Neto

Il Fiume Neto è stato monitorato quale bacino significativo del I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area di circa 1100 Km², che interessa 30 comuni con circa 12 km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di circa 68000 abitanti, dei quali circa 7000 scaricanti fuori bacino.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 25 impianti di depurazione, dei quali 8 risultano non attivi .

I restanti impianti hanno una potenzialità sufficiente per soddisfare la domanda di trattamento di circa 30000 AE.

Nel complesso quindi nel bacino del Neto è necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo di 31000 AE, la maggior parte del quale, il 70%, dei comuni di San Giovanni in Fiore (12000 AE), Rocca di Neto (5800 AE) e Casabona (3500 AE).

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 677 tonn/y di BOD₅, 135 tonn/y di N, 20 tonn/y di P, mentre quello degli effluenti trattati pari a 65 tonn/y di BOD₅, di 85 tonn/y di N e 15 tonn/y di P, per un totale quindi pari a 742 tonn/y di BOD₅, di 220 tonn/y di N e 35 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Neto sono state dislocate tre stazioni di monitoraggio lungo il suo corso: la CS14, sita nel centro abitato di Rocca di Neto, la CS15, a monte di quest'ultima, sita nel centro abitato di Belvedere di Spinello e la CS16 nel tratto terminale dell'asta fluviale.

I risultati dei controlli effettuati hanno individuato mediamente una qualità ecologica sufficiente per le stazioni CS14 e CS15, per la CS16 è stata individuata una qualità ecologica scadente, indice che il fiume nel suo corso è soggetto a progressivi input inquinanti che, nel tratto terminale, si cumulano influenzandone lo stato ecologico.

Per valutare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci è stata dislocata lungo il corso d'acqua del Neto la VP10, sita in prossimità della stazione CS16, la VP08, sul Fiume Arvo, la VP09 sul Fiume Ampollino , la VP07 sul Fiume Lese, tutti affluenti del fiume Neto

I risultati dei controlli effettuati hanno evidenziato, nelle stazioni VP10, VP07 e VP09, una costante idoneità alla vita dei pesci, mentre nella sezione VP08 è stata riscontrata una non idoneità alla vita



dei pesci nel corso del primo anno di monitoraggio, ascrivibile alle elevate concentrazioni di BOD5 e basse concentrazioni di ossigeno disciolto; solo queste ultime sono perdurate nel corso del secondo anno nel quale è stata rilevata una idoneità alla vita dei pesci ciprinicoli.

Per caratterizzare lo stato di qualità ecologica degli invasi e per verificare l'idoneità delle acque alla produzione di acqua potabile sono state dislocate le stazioni IA04 e AP10 nell'invaso Arvo, le stazioni IA05 e AP11 nell'invaso Ampollino, la IA12 nell'invaso Ariamacina, la AP08 lungo il fiume Lese, affluente del Neto, e la AP09 lungo il corso del Neto, in prossimità della CS14.

I risultati dei controlli effettuati sulle IA04, IA05 e IA12 hanno rilevato uno stato di qualità ecologico degli invasi scadente, comune a tutti gli invasi artificiali calabresi, alterati perché soggetti ad apporti inquinanti di reflui non trattati.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP10 hanno confermato la possibilità di utilizzare le acque dell'invaso a scopo potabile, classificandole sia il primo che il secondo anno nella categoria A3, per gli elevati valori di Coliformi totali e BOD5 riscontrati.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP11 hanno confermato la possibilità di utilizzare le acque dell'invaso a scopo potabile, classificandole il primo anno nella categoria A3 per gli elevati valori di Coliformi totali riscontrati ed il secondo anno nella categoria A2.

I risultati dei controlli effettuati nella stazione AP08 hanno confermato la possibilità di utilizzare le acque del fiume Lese a scopo potabile, classificandole sia il primo che il secondo anno nella categoria A2.

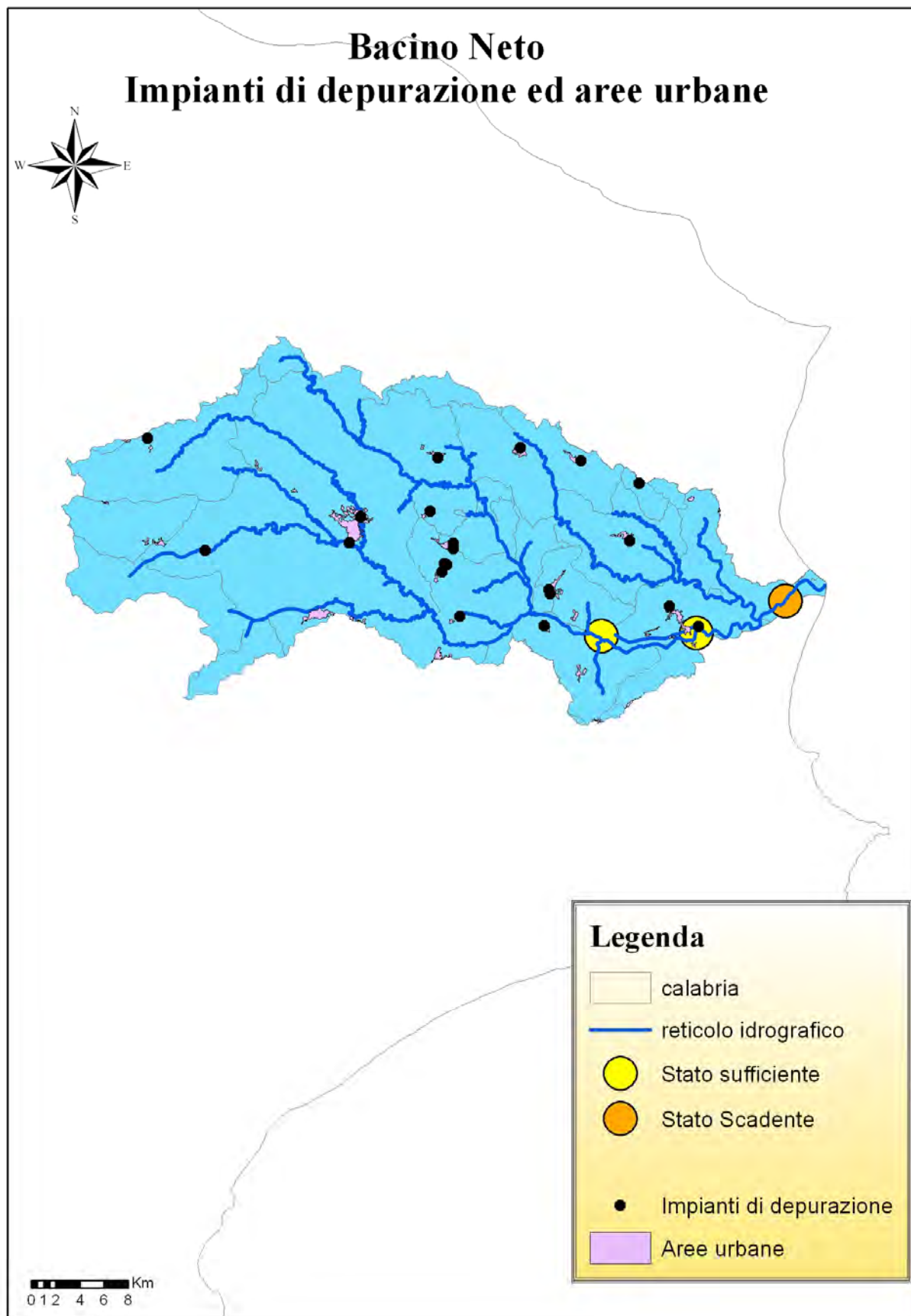
Infine, i risultati dei controlli effettuati nella stazione AP09 hanno rilevato, per entrambi gli anni di monitoraggio, la non idoneità delle acque a scopo potabile, per gli elevati tenori di BOD5 e dei parametri microbiologici. In particolare, tale stazione è sita nel comune di Rocca di Neto, i cui reflui risultano totalmente non trattati in quanto i due impianti di depurazione a servizio di questo comune sono temporaneamente fuori esercizio e si è in attesa di un loro riavvio.

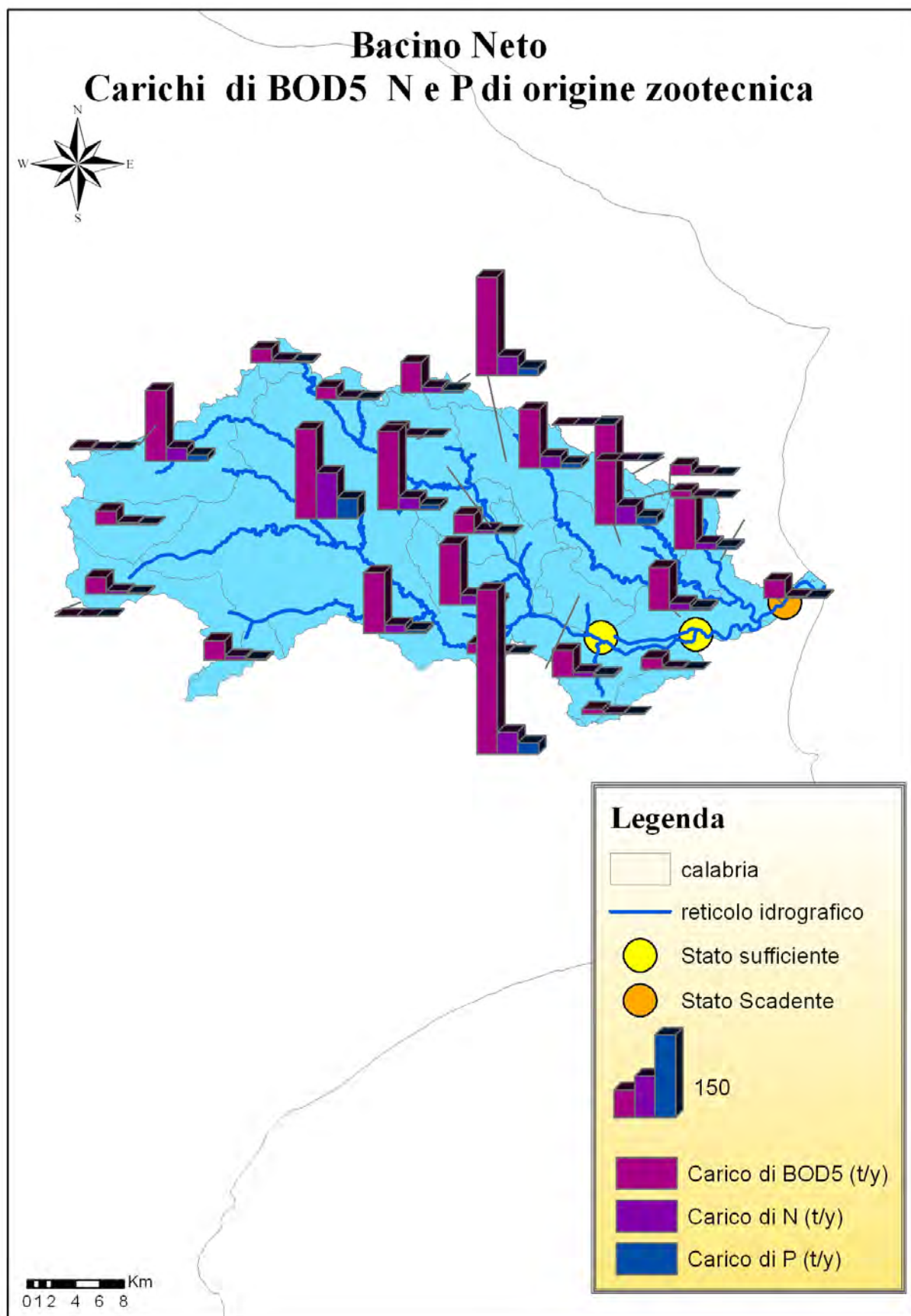
Alla luce di quanto emerso, si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino, che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

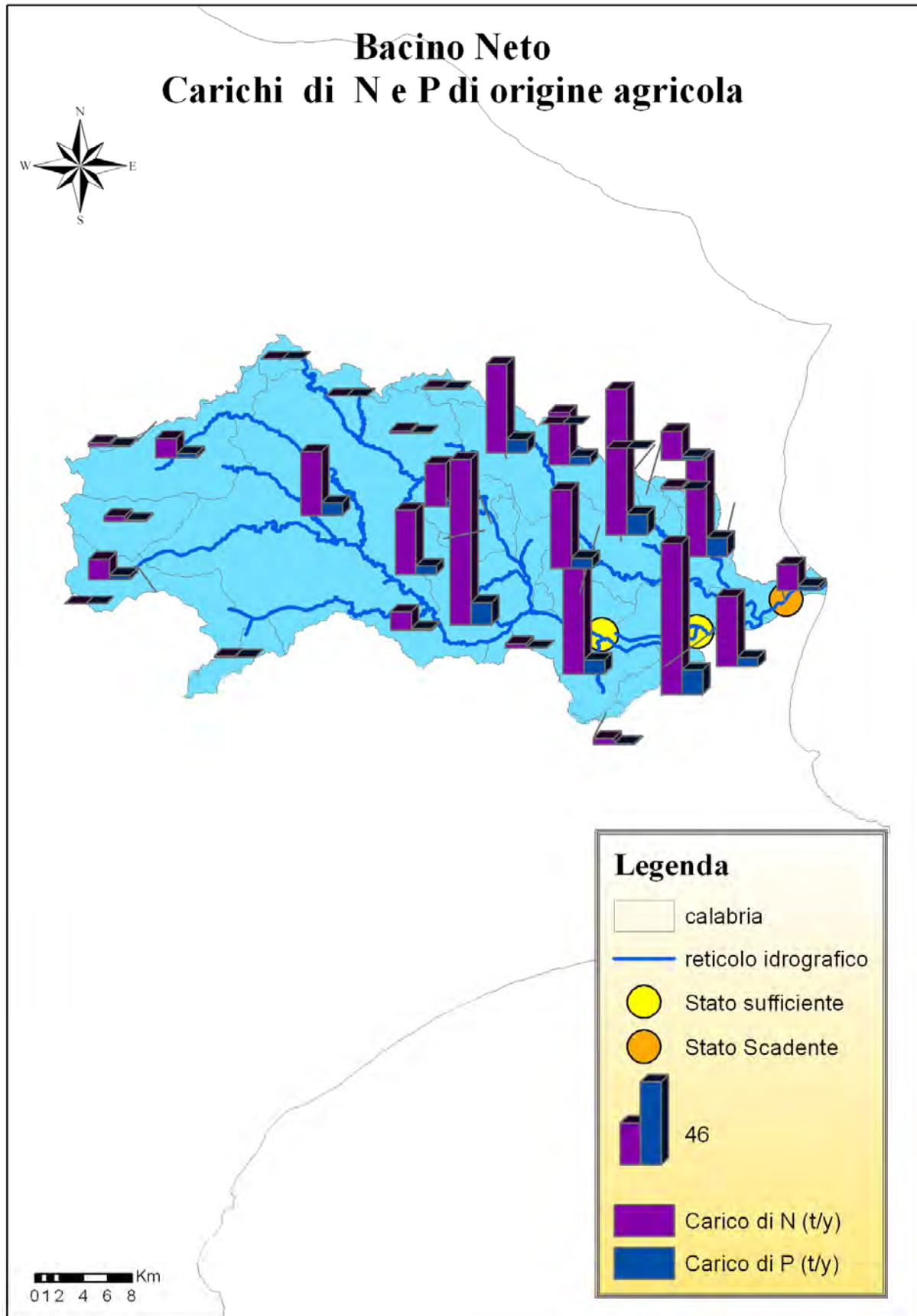
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento, ottenibile potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi e valutando eventualmente anche la possibilità di ripristinare quelli non funzionanti. In particolare il deficit del comune di Rocca di Neto potrebbe essere soddisfatto in tempi brevi provvedendo al riavvio dei due impianti di depurazione temporaneamente fuori esercizio, così come potrebbe essere soddisfatto quello del comune di Casabona con la realizzazione già prevista di tre impianti di depurazione e

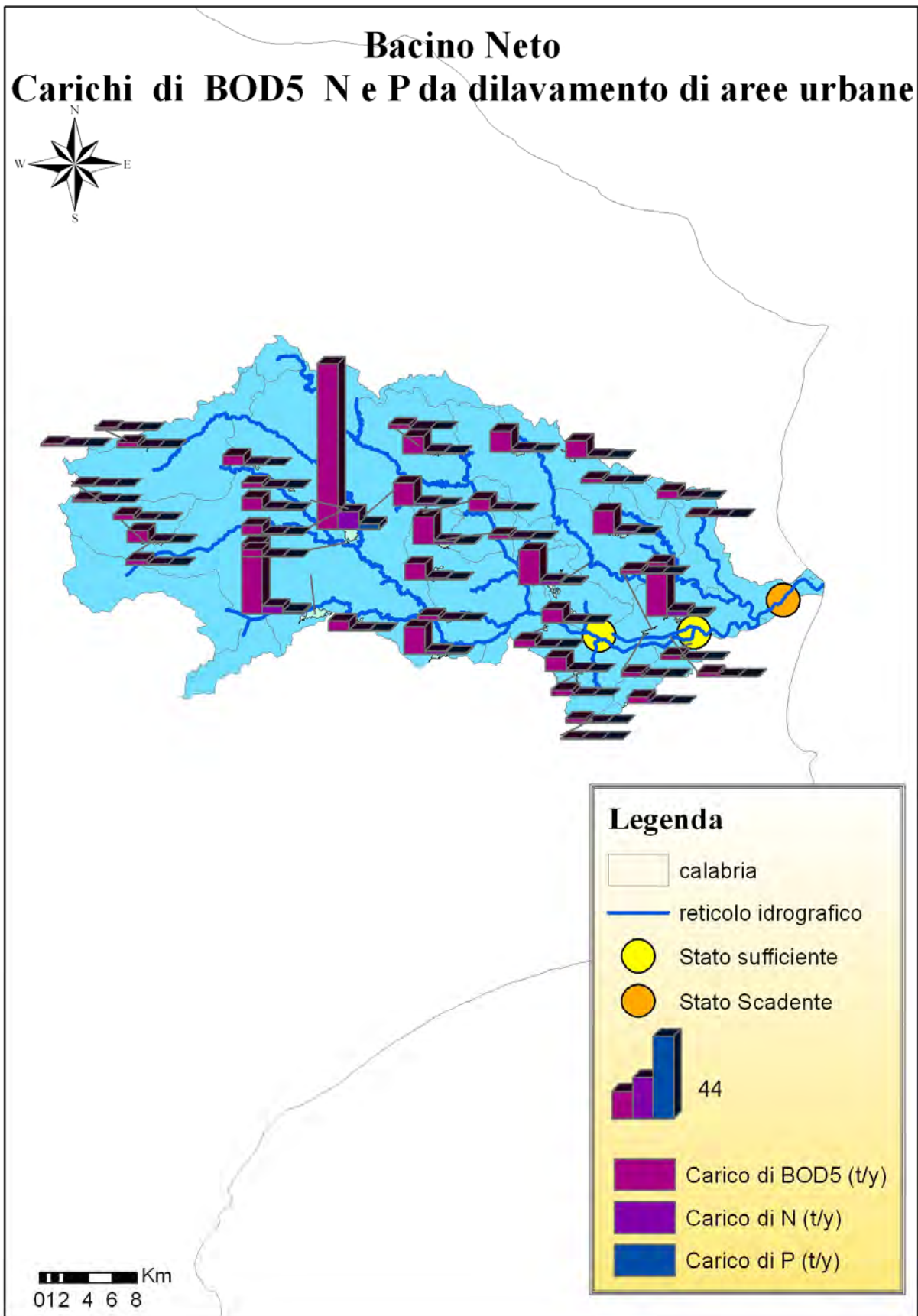


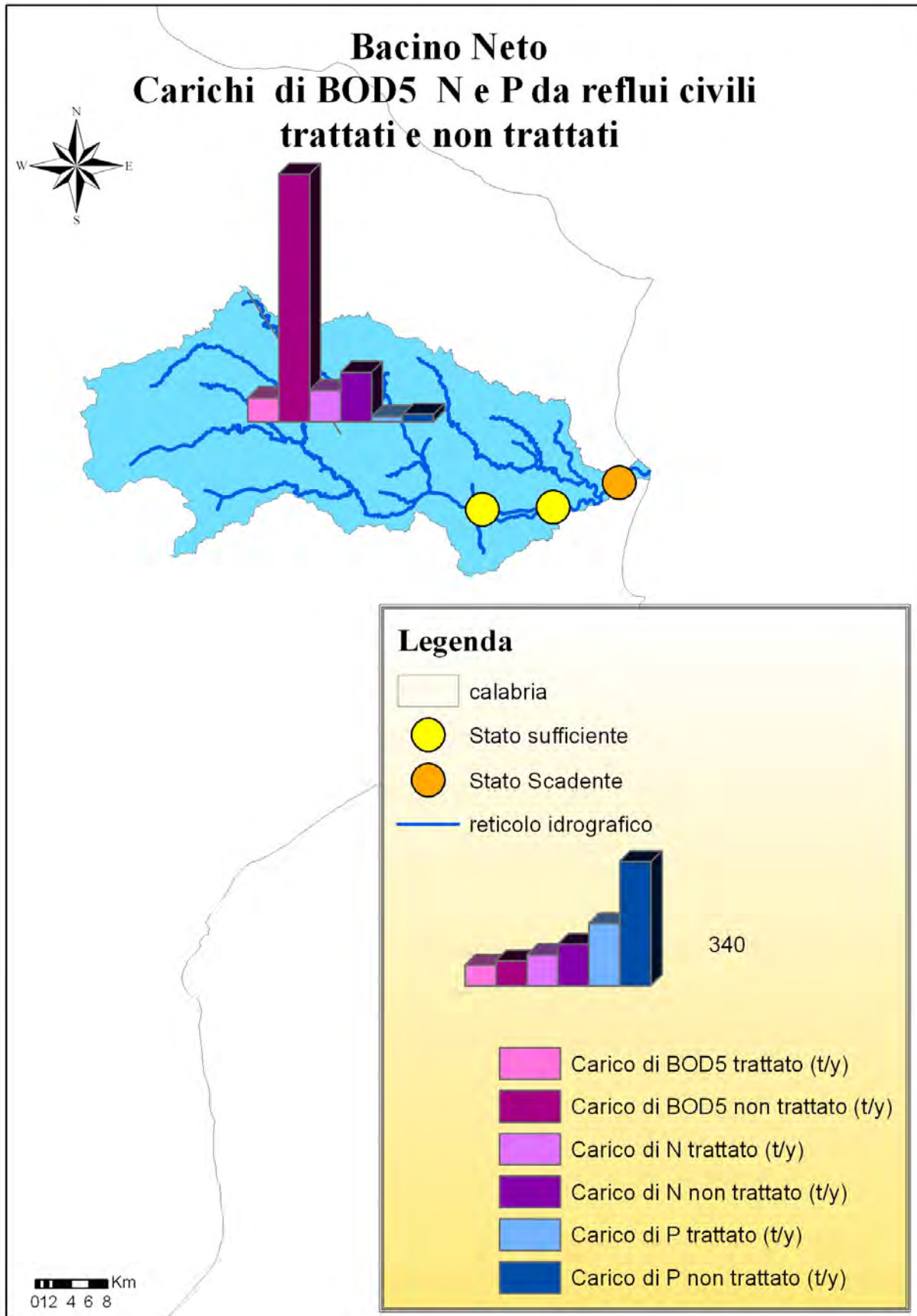
- quello del comune di San Giovanni in Fiore prevedendo il riavvio dell'impianto attualmente non in esercizio per adeguamento;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
 - l'organizzazione di un'attività di controllo della corretta gestione degli impianti e di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

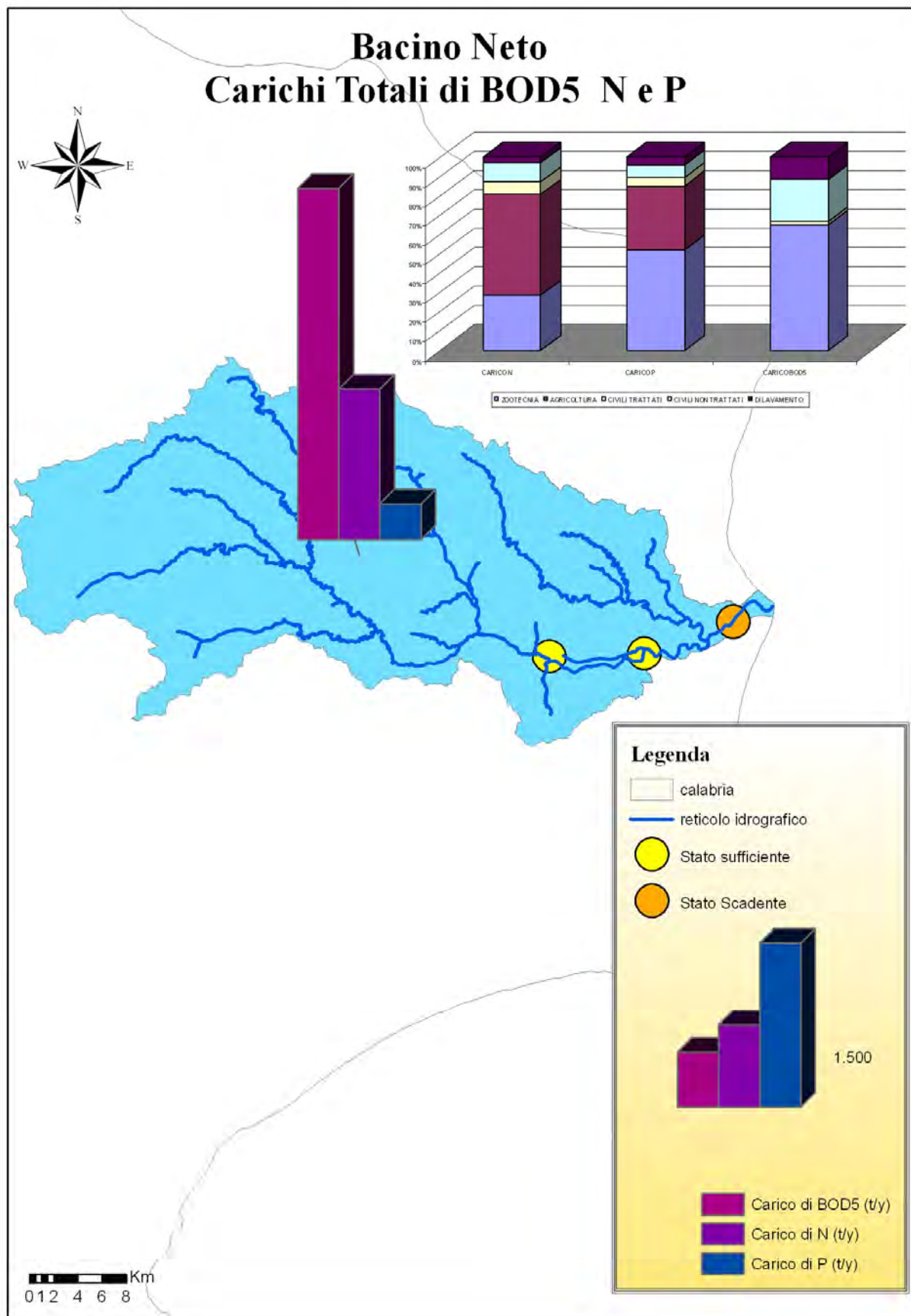














Fiume Nicà

Il Fiume Nicà è stato monitorato quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 175 Km², interessando 9 comuni con circa 1 Km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 7600 abitanti.

Nel bacino sono stati censiti 8 impianti di depurazione dei quali 3 non funzionanti.

Dei 9 comuni solo 6 scaricano i loro reflui nel bacino, per un totale di popolazione di circa 13200 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel complesso quindi nel bacino del Nicà è necessario soddisfare un deficit di trattamento di circa 4800 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 105 tonn/y di BOD₅, 21 tonn/y di N, 3 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione sono pari a 18 tonn/y di BOD₅, di 24 tonn/y di N e 4 tonn/y di P, per un totale di 123 tonn/y di BOD₅, di 45 tonn/y di N e 7 tonn/y di P

Lungo il corso del Nicà è stata dislocata una stazione di monitoraggio, la CS47 localizzata nel suo tratto terminale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente pessimo, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento ottenibile potenziando gli impianti esistenti, riavviando quelli attualmente non in esercizio o realizzandone dei nuovi;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;

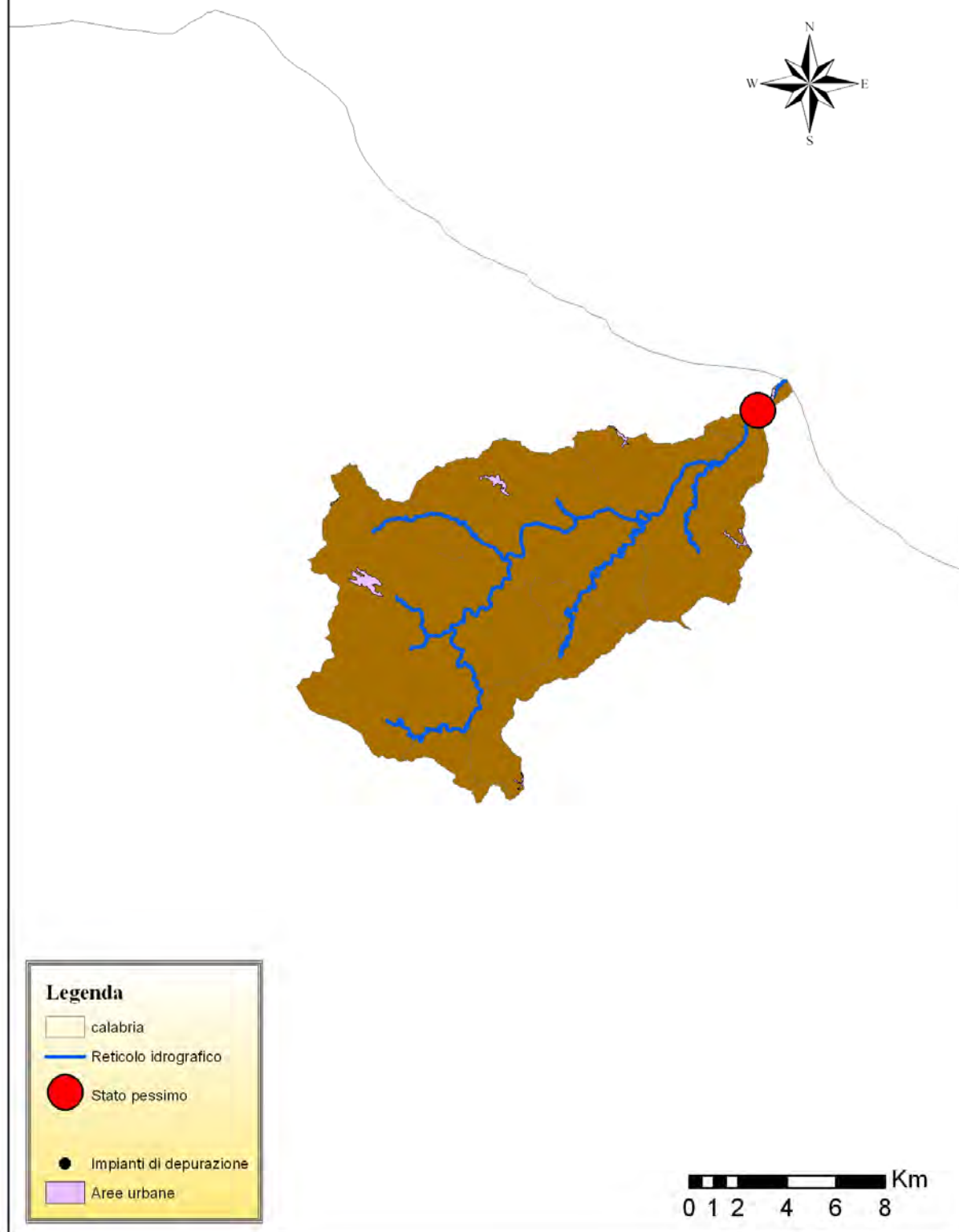


- l'organizzazione di un'attività di controllo della corretta gestione degli impianti e di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.



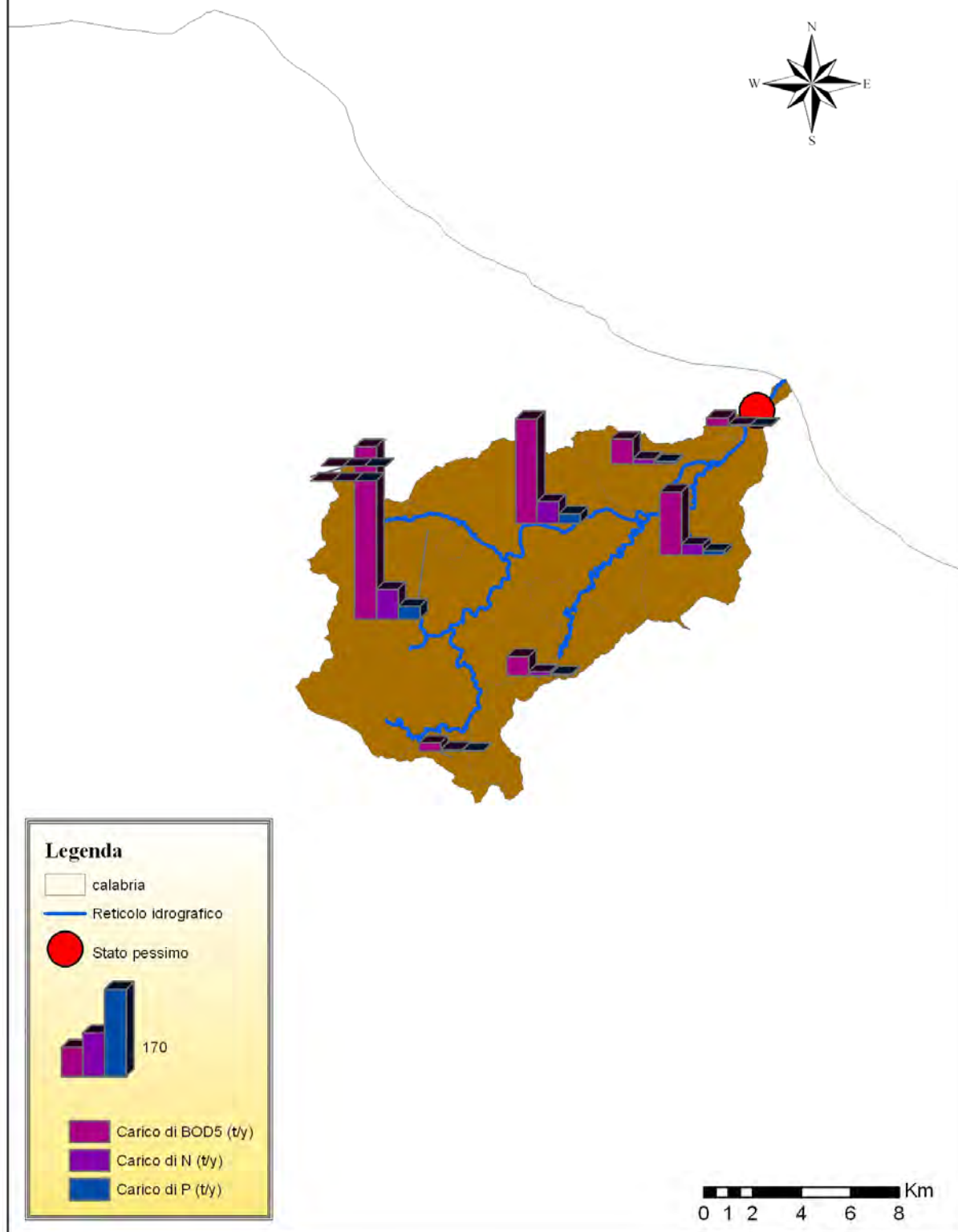
Bacino Nicà

Impianti di depurazione ed aree urbane



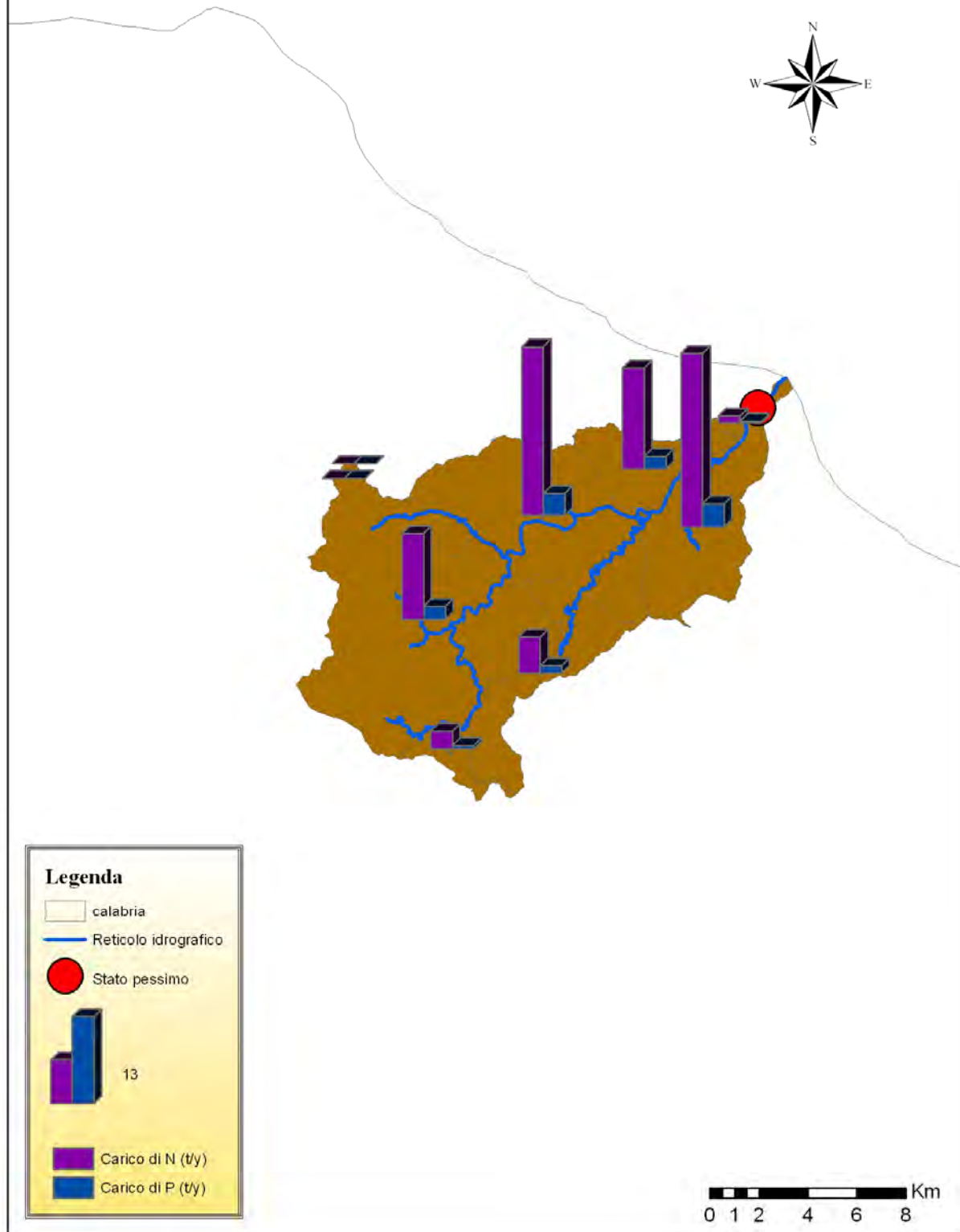
Bacino Nicà

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica



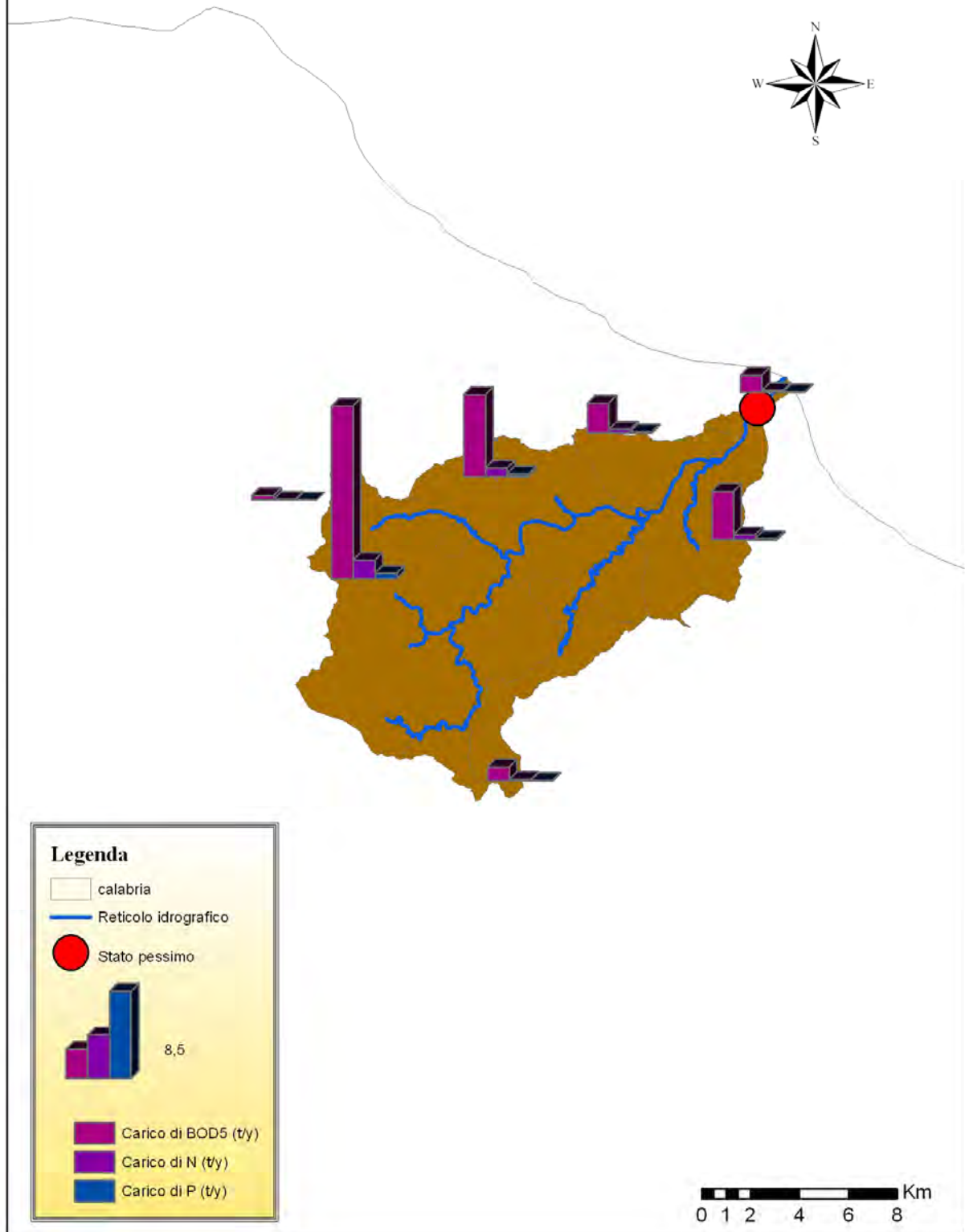


Bacino Nicà Carichi di N e P di origine agricola



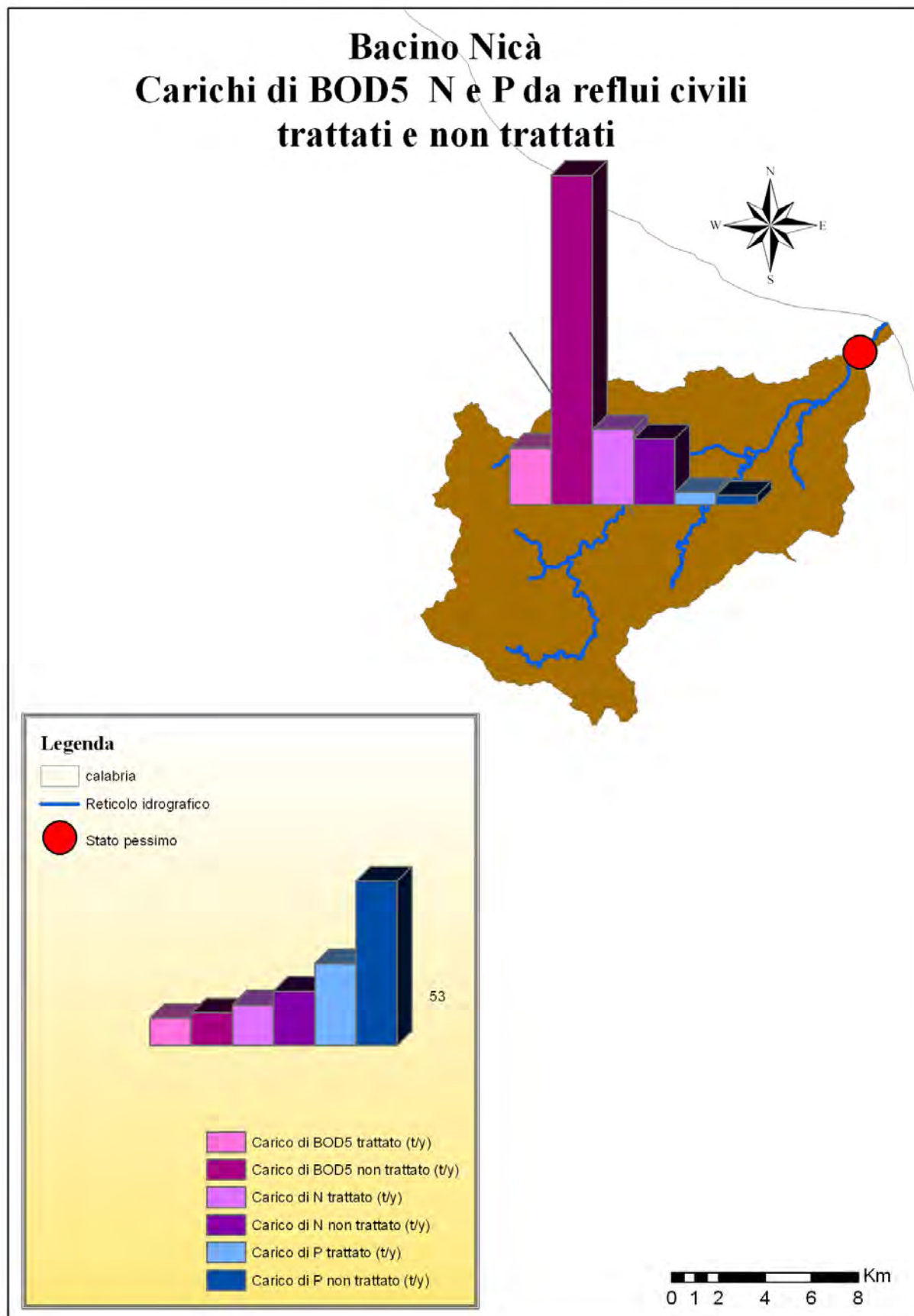
Bacino Nicà

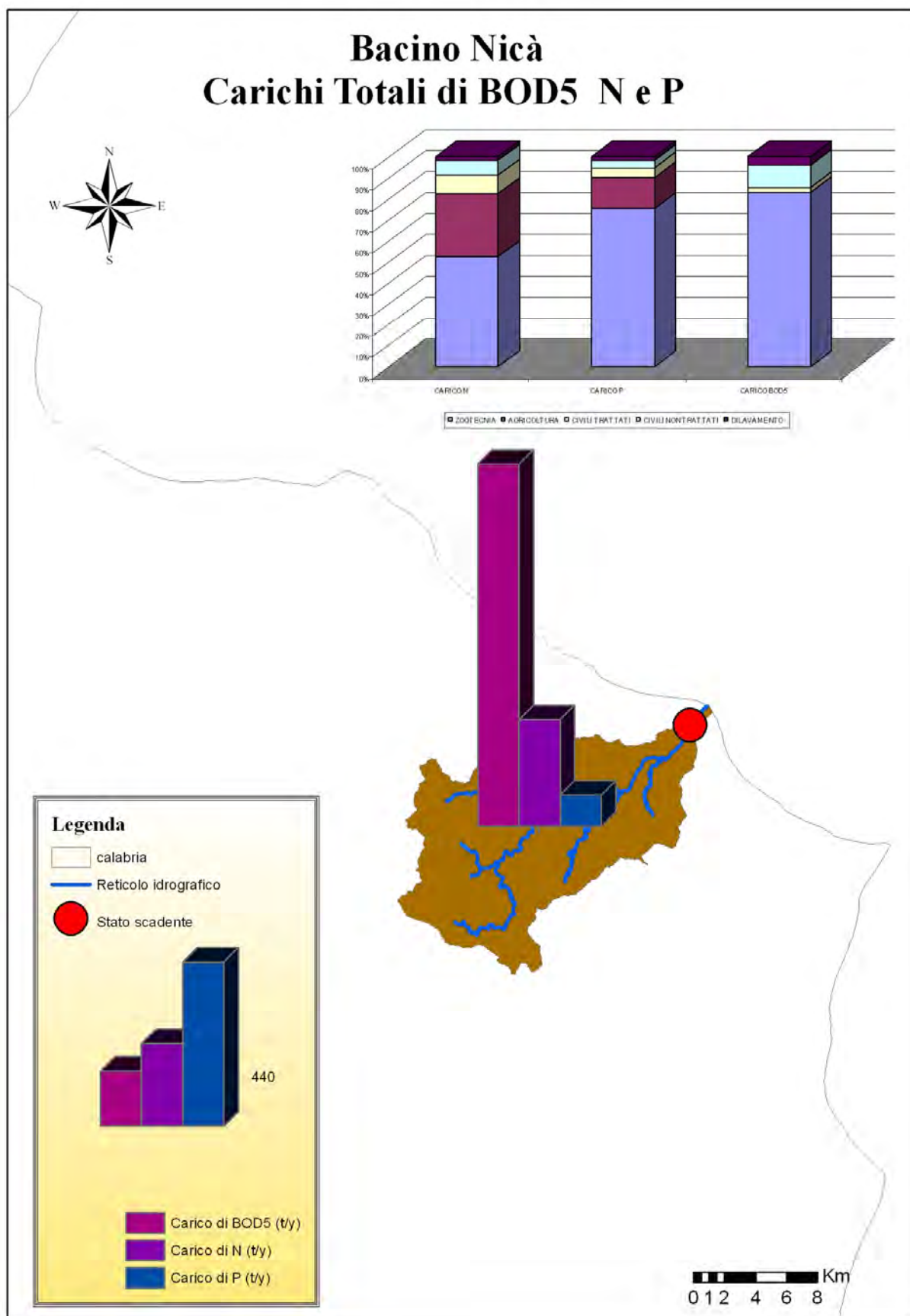
Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane





Bacino Nicà Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiumara Novito

La Fiumara Novito è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad un alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 56 Km² che interessa 9 comuni con circa 200 mq di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 7700 abitanti. Dei 9 comuni ricadenti nel bacino, caratterizzati da una popolazione totale di circa 4000 abitanti, solo 3 scaricano i loro reflui nel corso d'acqua.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 10 impianti di depurazione, dei quali uno, il consortile di Siderno, ha lo scarico in mare e gli altri 9 risultano non in esercizio, per cui nel suo complesso il bacino del Novito presenta un deficit di trattamento complessivo pari a circa 4000 AE dei tre comuni che scaricano in esso.

In base a tali dati è possibile stimare che i carichi inquinanti di origine civile afferenti al fiume siano costituiti solo da reflui non trattati, pari a circa 88 tonn/y di BOD₅, 18 tonn/y di N, 3 tonn/y di P.

Per caratterizzarne lo stato ambientale, è stata dislocata lungo il suo corso una stazione di monitoraggio, la CS48 localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale,.

Lo stato ecologico in essa rilevato è risultato mediamente solo sufficiente, perchè i valori dell'Indice Biotico Esteso risentono del ricorrente verificarsi di periodi in cui il fiume è caratterizzato da portate molto ridotte o spesso addirittura nulle.

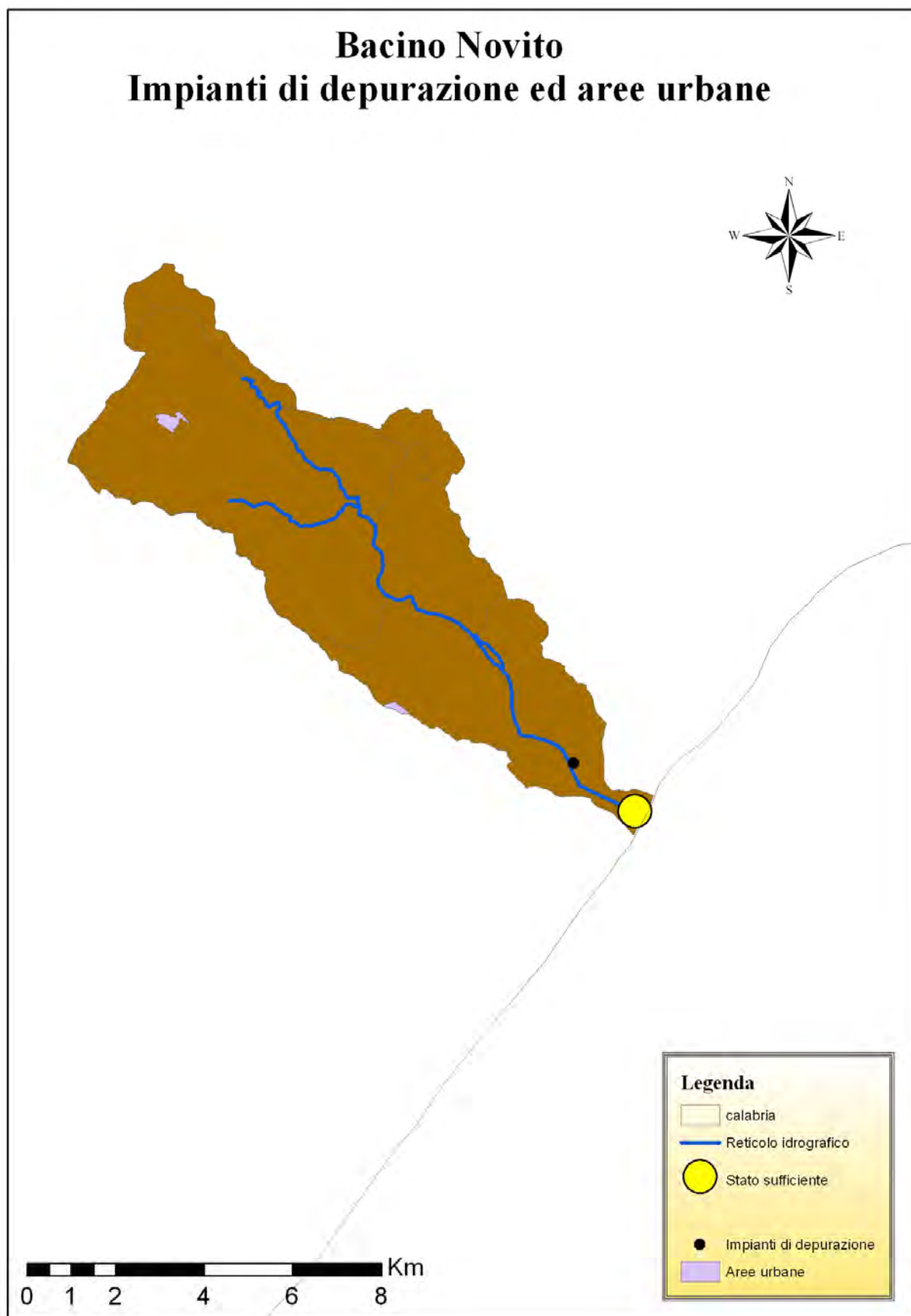
È prevedibile che con il soddisfacimento del deficit di trattamento ancora esistente, lo stato ecologico del fiume migliori, anche se tale miglioramento potrà essere ostacolato dai periodi di magra con portate molto ridotte.

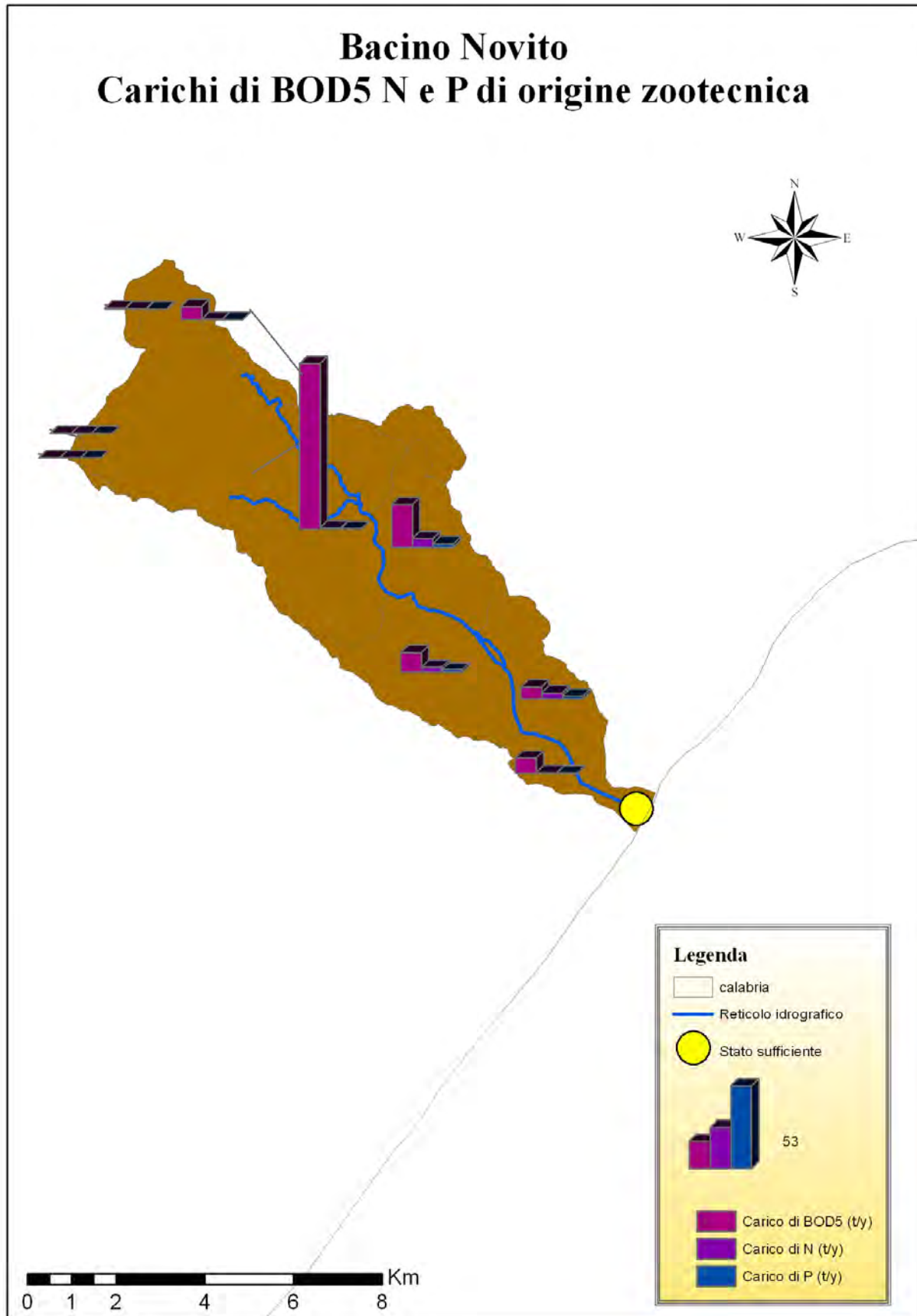
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione dei seguenti interventi:

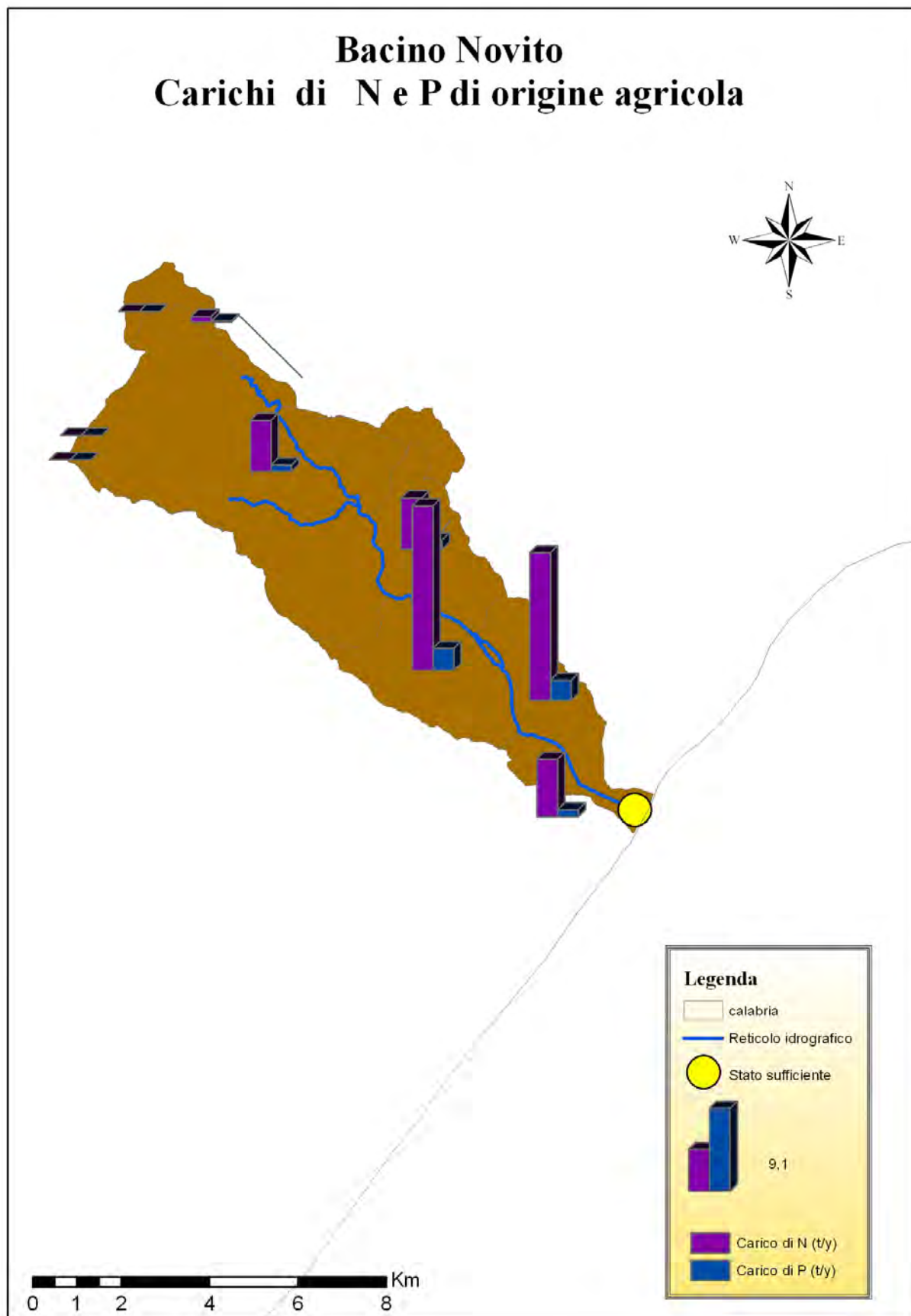
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento, valutando anche l'opportunità di rimettere in esercizio gli impianti di depurazione attualmente dismessi;
- l'adeguamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;

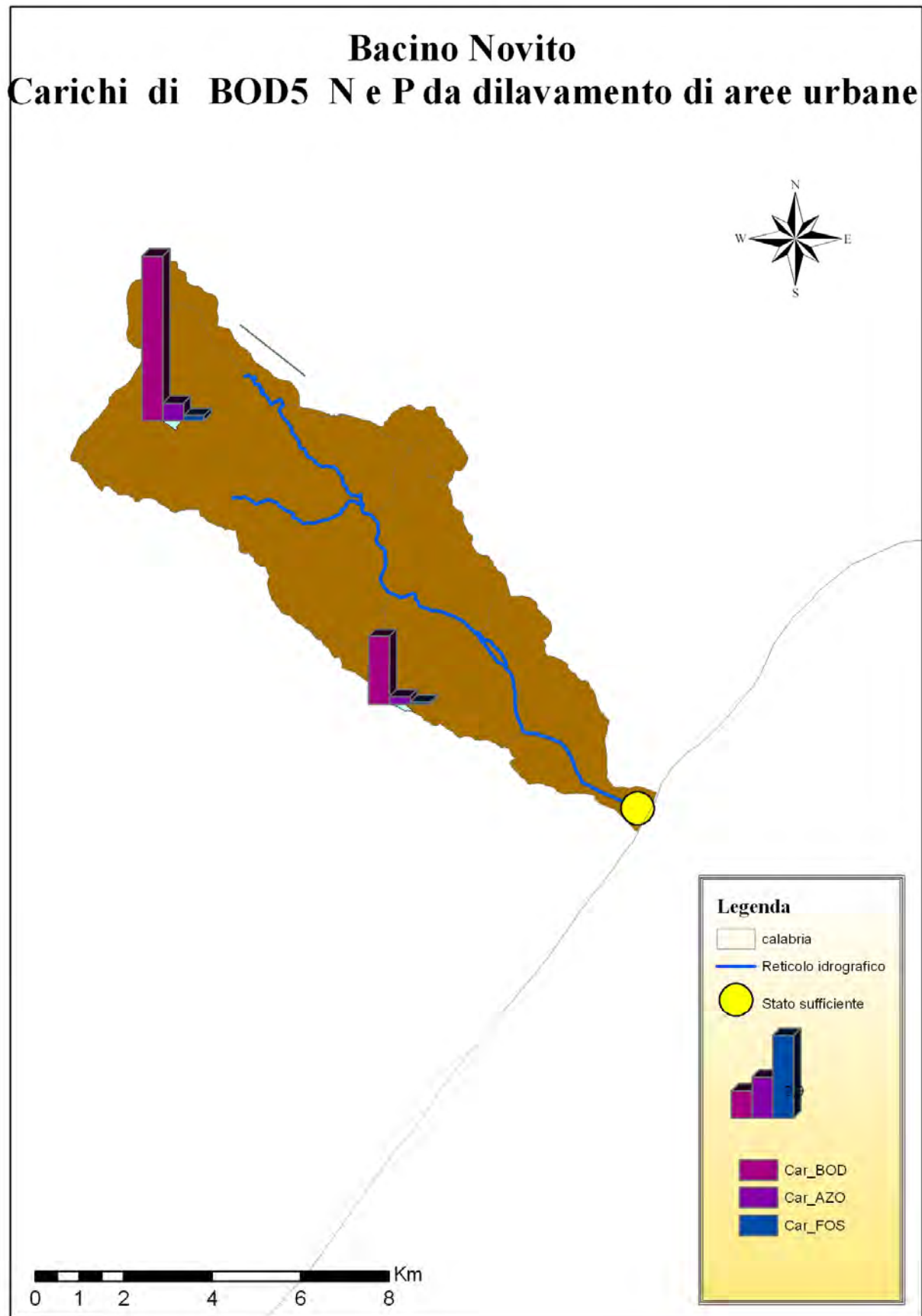


- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.





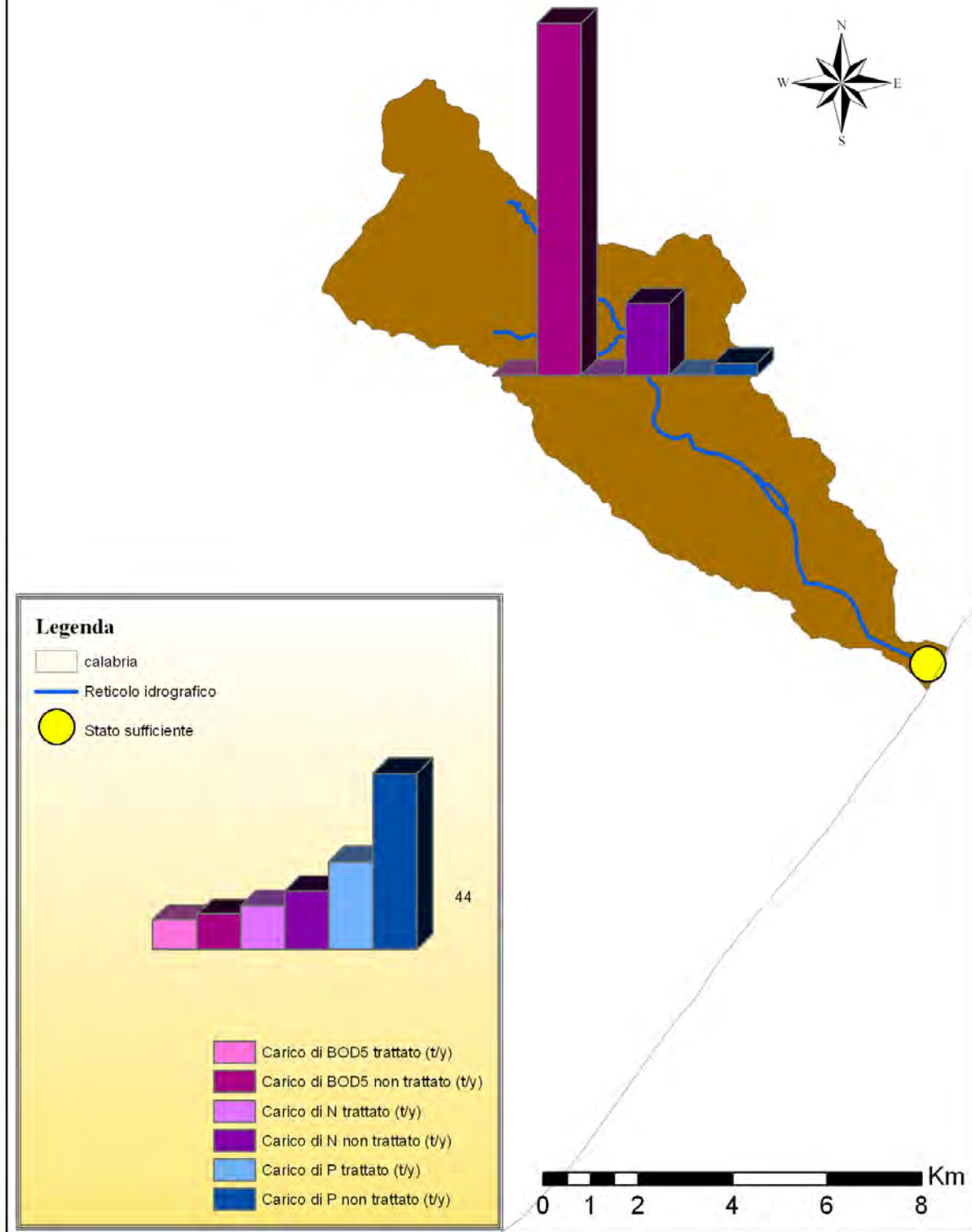


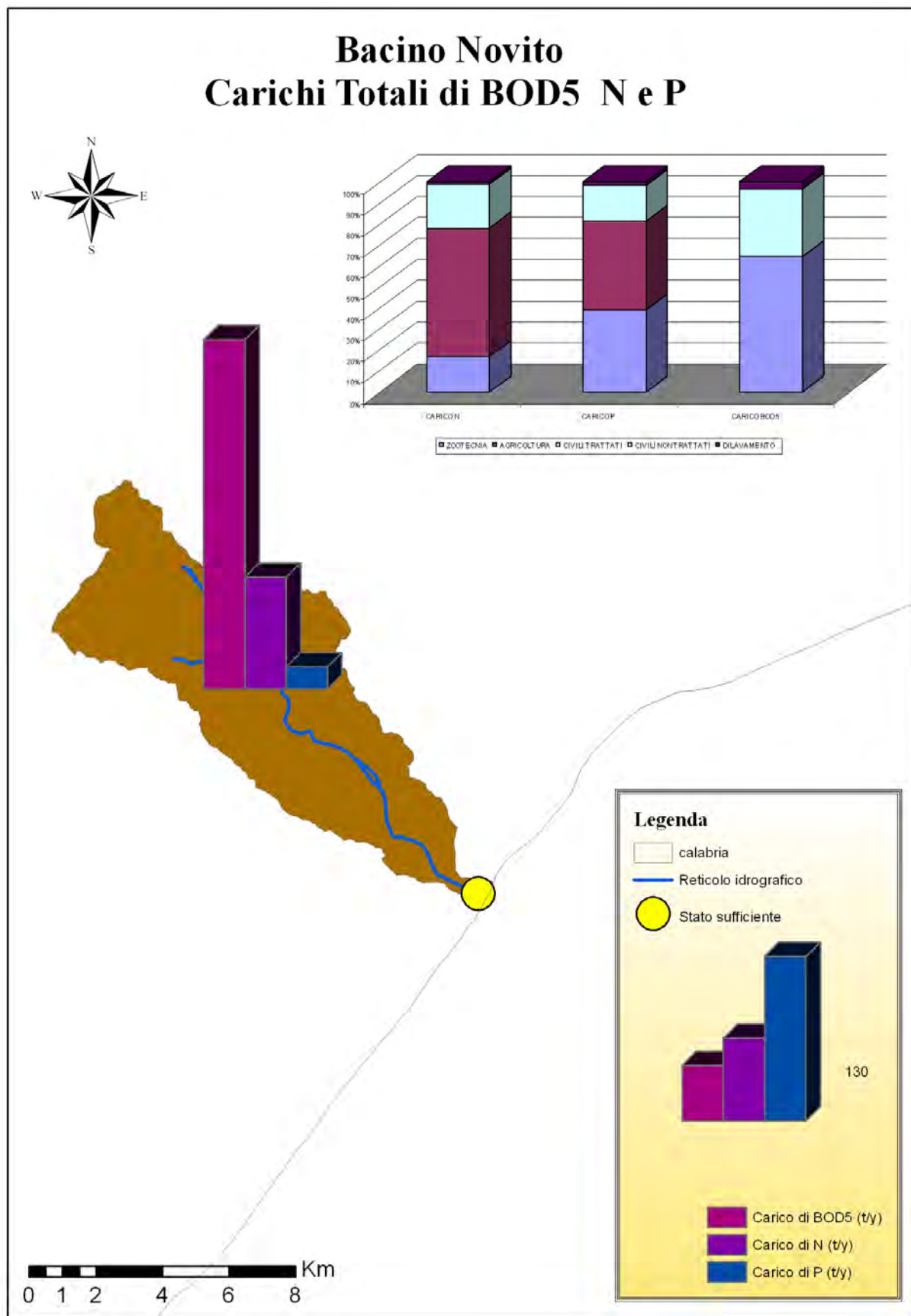




Bacino Novito

Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Fiume Petrace

Il Fiume Petrace è stato monitorato quale corso d'acqua significativo del I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area di circa 422 Km², che interessa 29 comuni con circa 7,6 km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di oltre 62000 abitanti.

Dei 29 comuni solo 13 scaricano i loro reflui nel bacino.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dalle attività zootecnica e agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 11 impianti di depurazione, di 2 non si ha alcuna informazione e 4 risultano non in esercizio.

Nel complesso, nel bacino del Petrace è ipotizzabile sia necessario soddisfare un deficit di trattamento complessivo di 24000 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 543 tonn/y di BOD₅, 109 tonn/y di N, 16 tonn/y di P, dei reflui trattati pari a 15 tonn/y di BOD₅, 20 tonn/y di N, 3 tonn/y di P e per un totale pari a 558 tonn/y di BOD₅, 129 tonn/y di N, 19 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Petrace, lungo il suo corso sono state dislocate tre stazioni di monitoraggio, la CS17 localizzata nel suo tratto terminale, la CS18 nel tratto mediano del suo corso all'altezza del Ponte Quarantona del comune di Seminara, e la CS19 più a monte di quest'ultima all'altezza della loc. Case San Domenico del comune di Seminara.

Un'altra stazione di controllo, la VP20, è stata localizzata lungo l'asta fluviale del Petrace all'altezza del comune di San Procopio per verificare l'idoneità delle acque alla vita dei pesci.

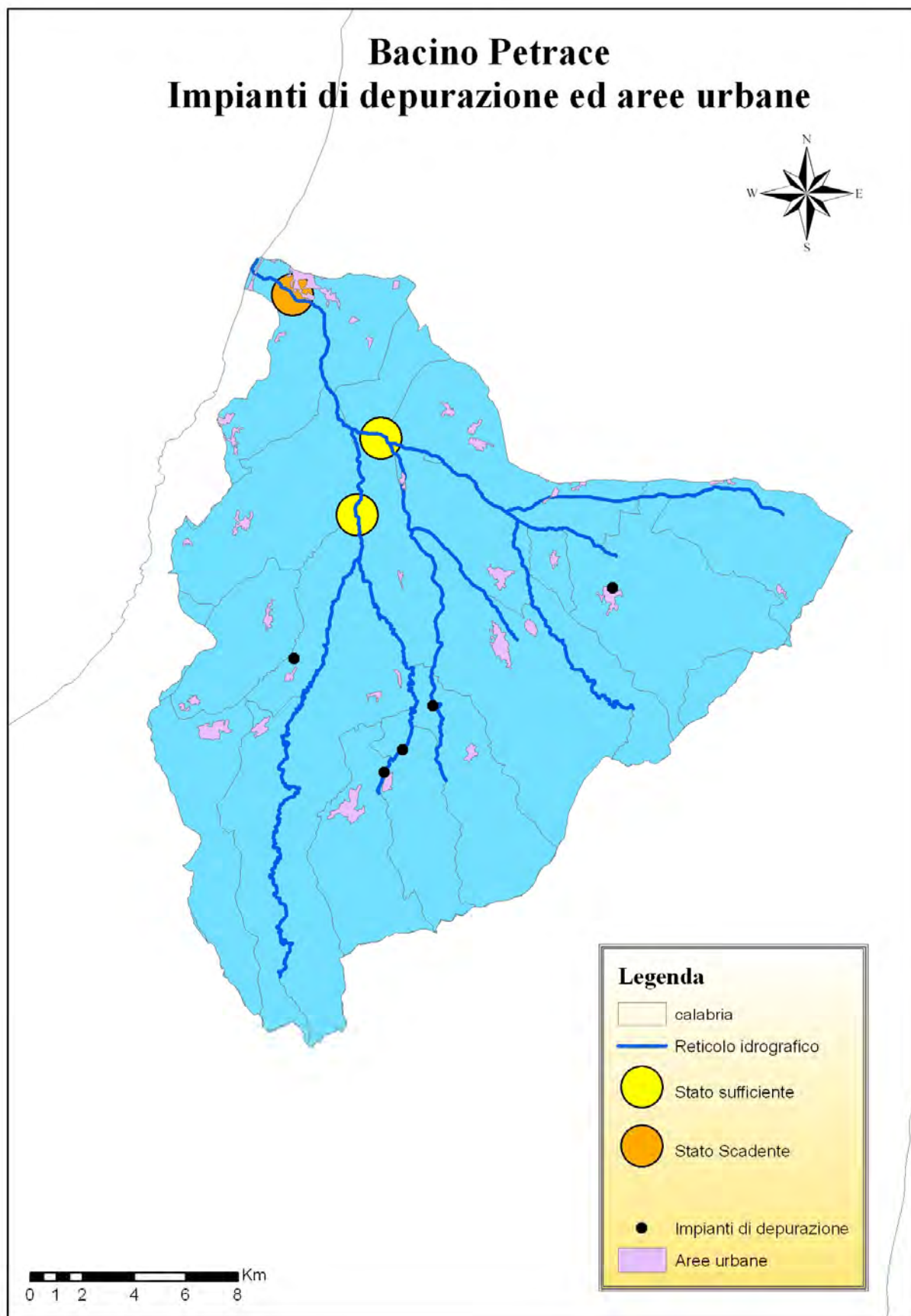
I risultati dei controlli effettuati nelle stazioni CS19 e CS18 hanno individuato mediamente una qualità ecologica sufficiente, al contrario della CS17, stazione sita nel tratto terminale del corso d'acqua, mostra uno stato ecologico scadente, indice che il fiume nel suo corso è soggetto a progressivi input inquinanti che si cumulano alterando gravemente il suo stato ambientale. Tali input inquinanti possono ritenersi prevalentemente di origine civile dati i valori alti riscontrati dei parametri microbiologici.

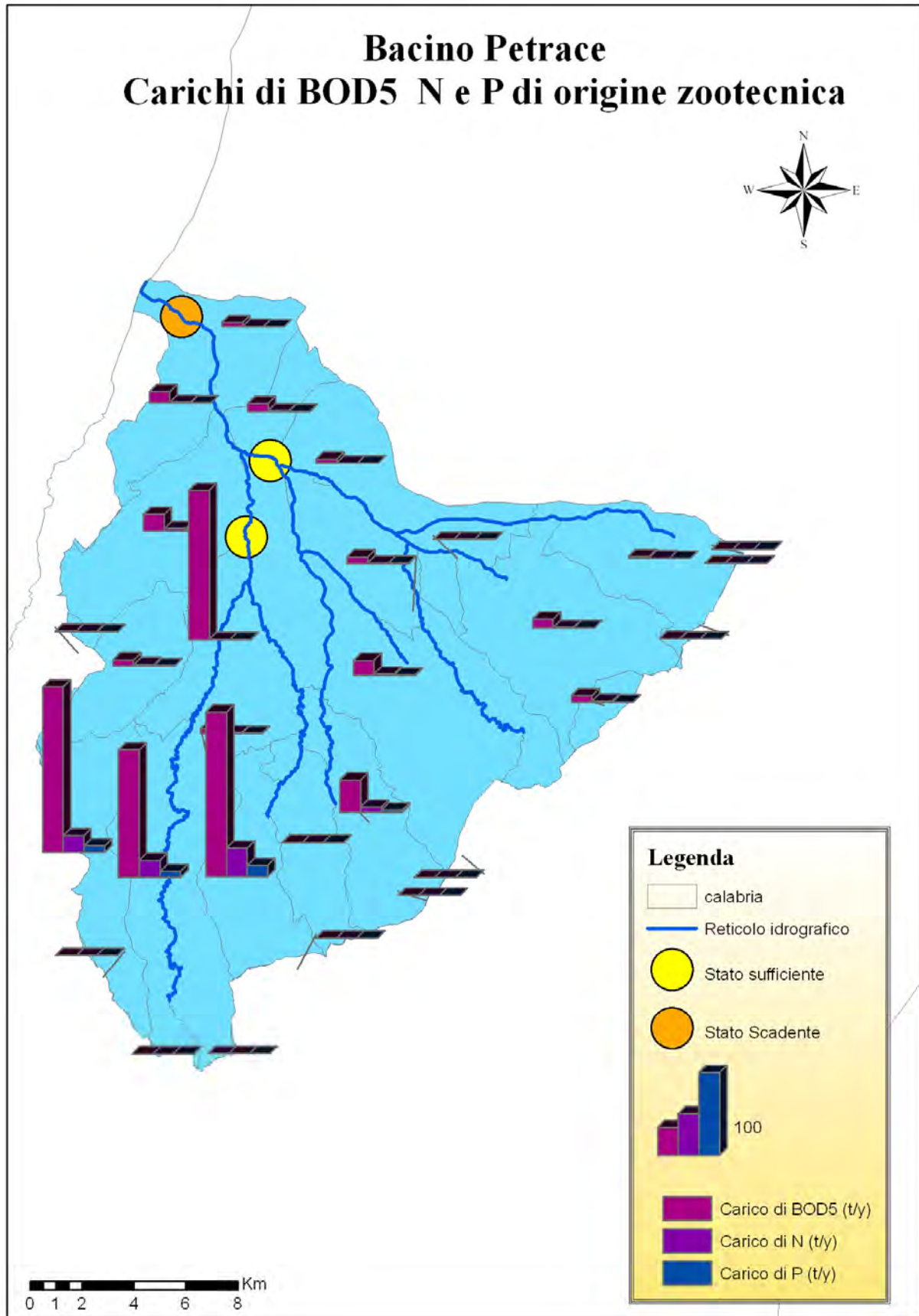
I risultati dei controlli effettuati nella stazione VP20 nel corso del I° anno di monitoraggio hanno verificato l'idoneità delle acque alla vita dei pesci, ma non nel II anno, essendosi riscontrati valori di BOD₅ superiori ai valori imperativi previsti dalla normativa.

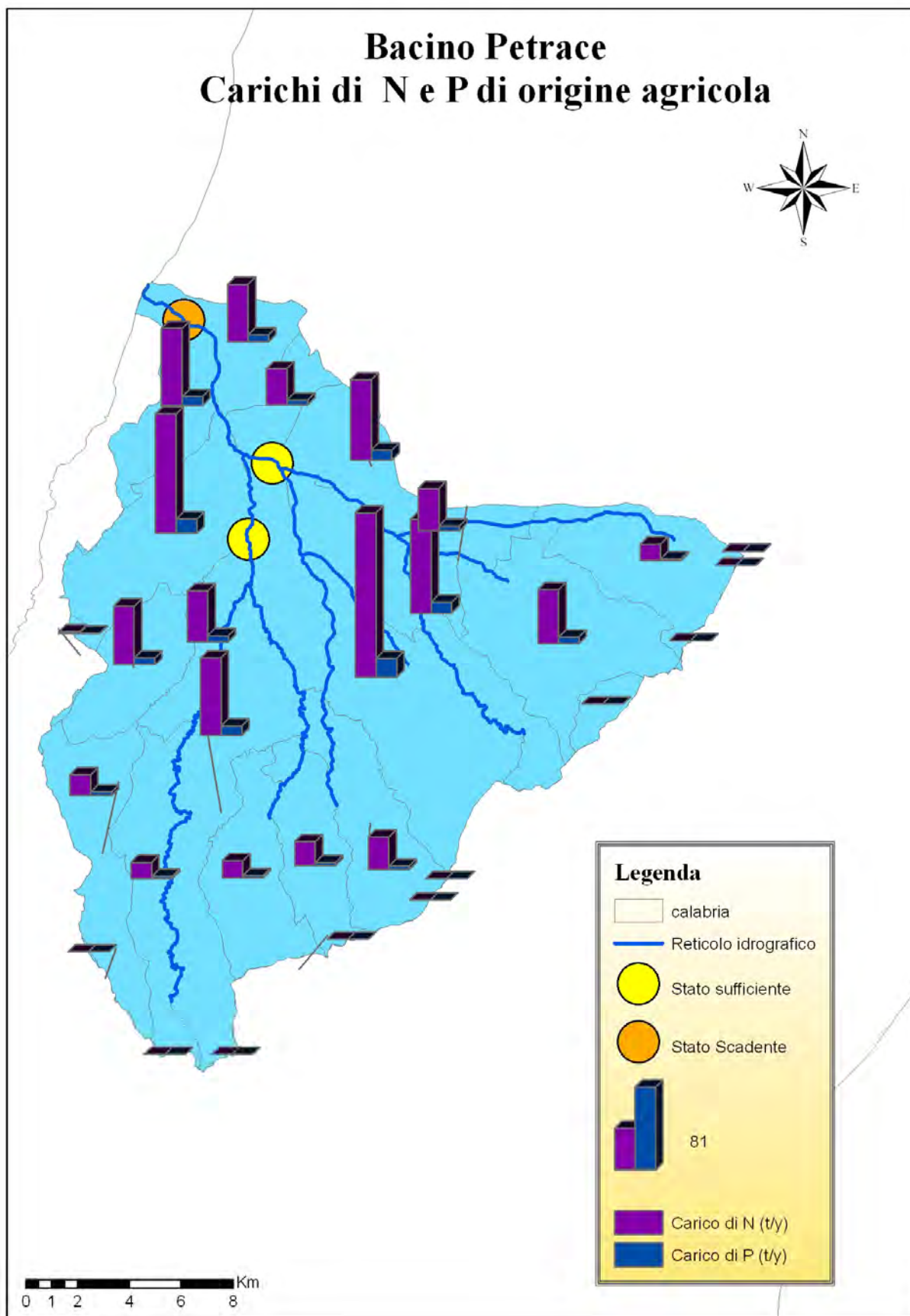


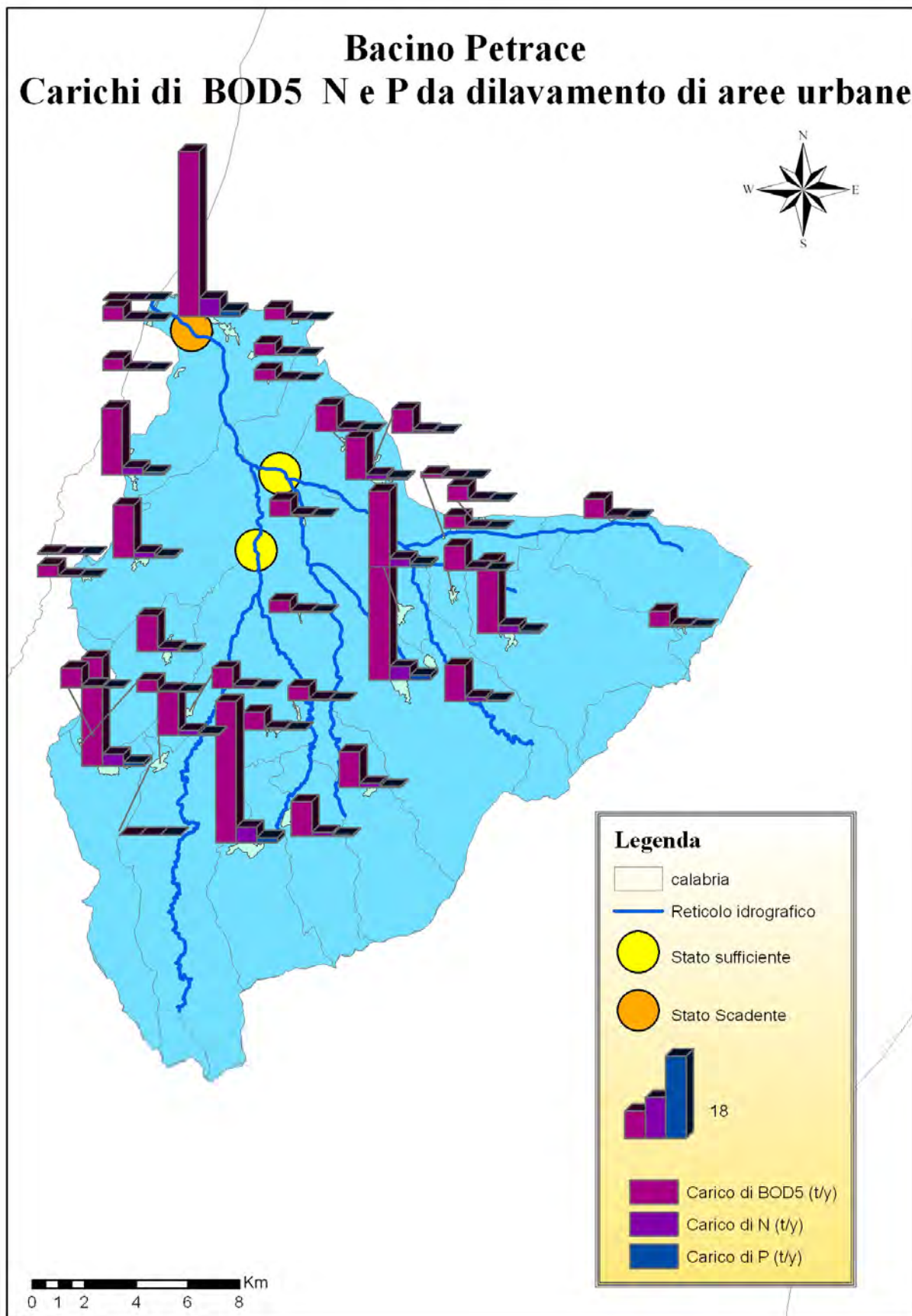
Alla luce di quanto emerso, si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino, che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

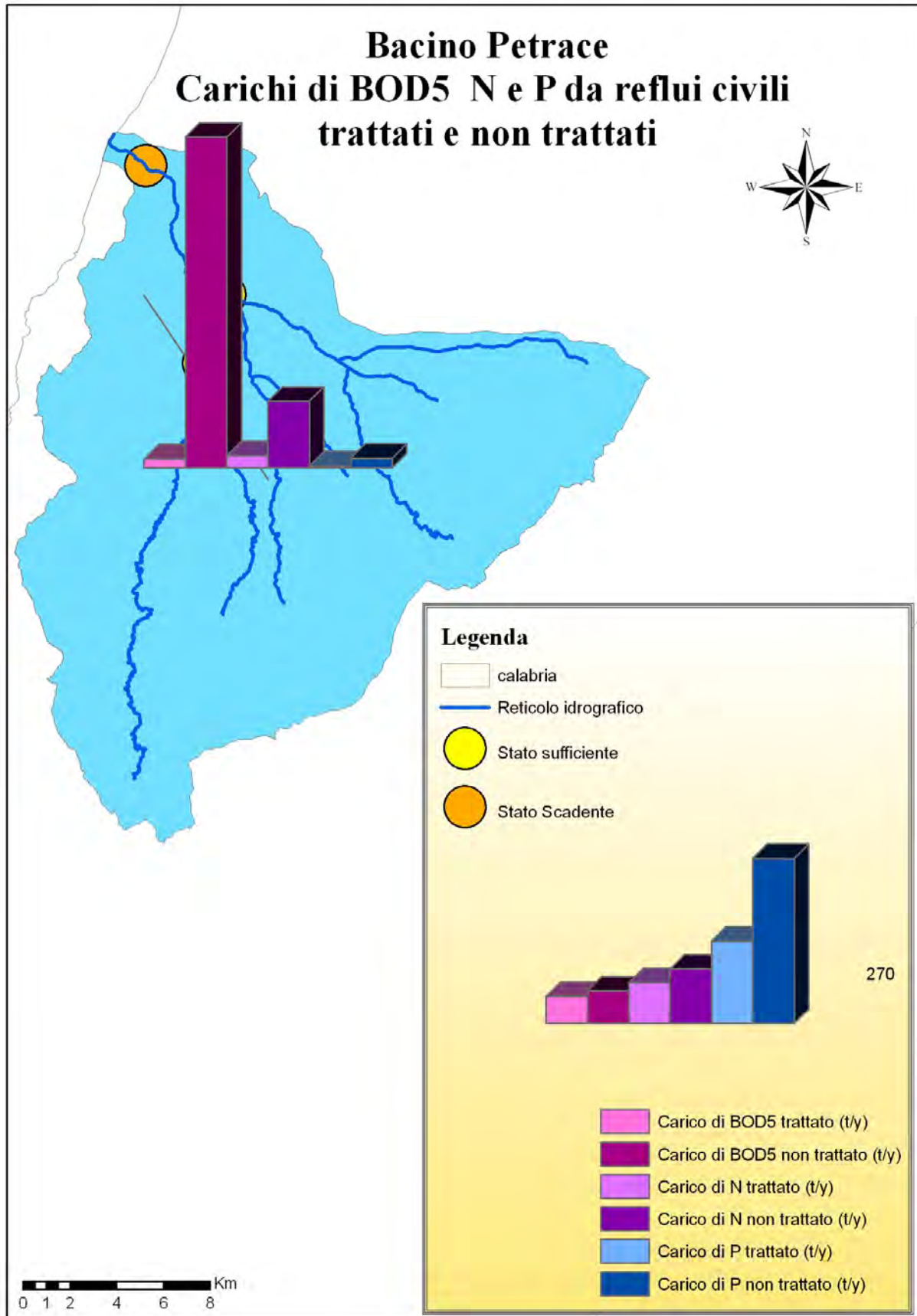
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi, anche valutando la possibilità di ripristinare quelli non più funzionanti;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino, negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un servizio di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

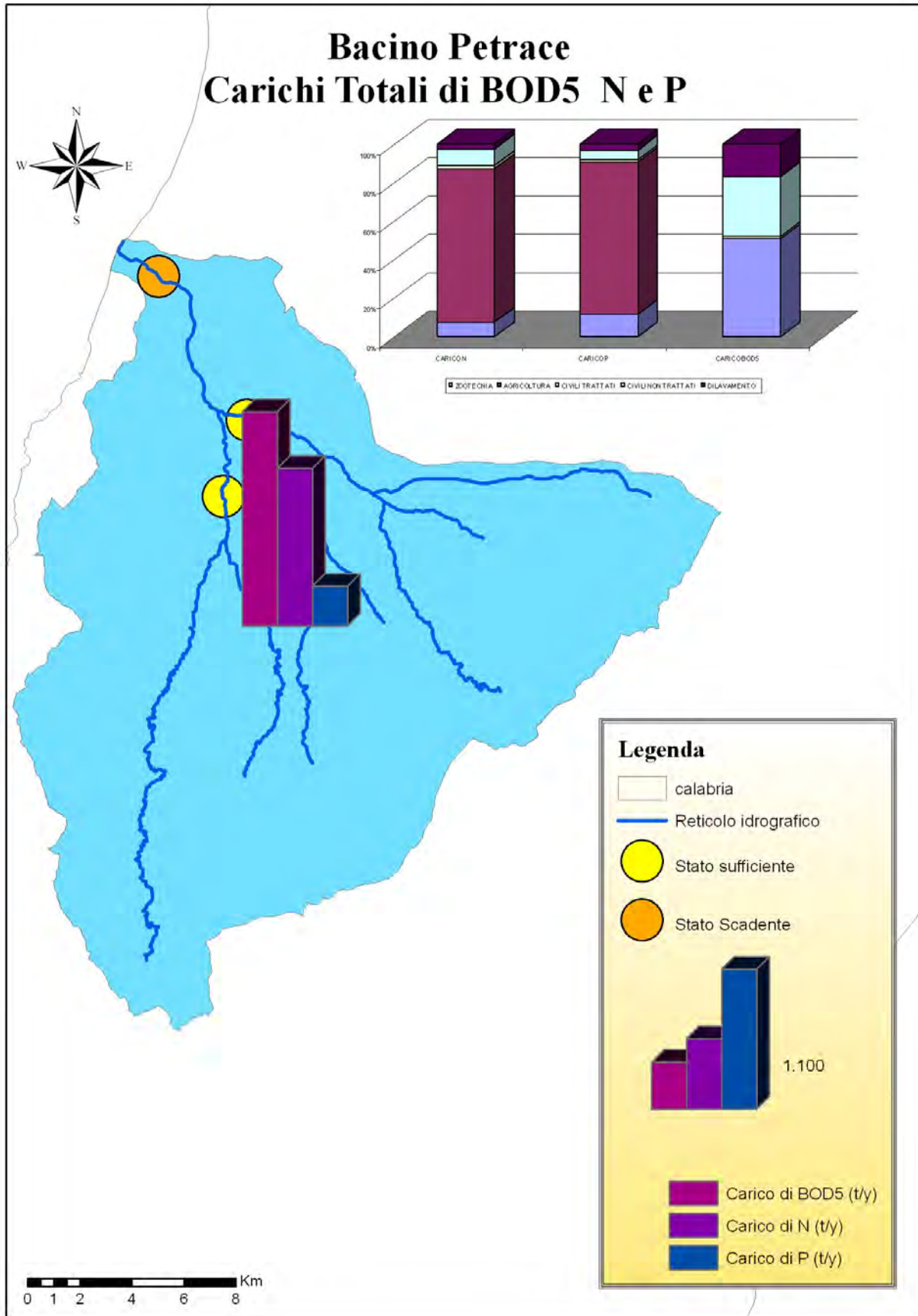














Torrente Raganello

Il Torrente Raganello è stato monitorato quale corpo idrico ad alto valore paesaggistico ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i. (per il 75% della sua estensione ricade nel parco Nazionale del Pollino).

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 164,6 Km², interessando 9 comuni con circa 1 Km² di area urbanizzata ed una popolazione totale stimata di circa 13500 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 3 impianti di depurazione, uno della potenzialità di 2500 AE risulta servire una popolazione totale pari a circa 1400 AE, un altro della potenzialità di 3000 AE cui risultano afferire i reflui di una popolazione totale pari a circa 3500 AE, e l'ultimo, della potenzialità di 1400 AE, cui risultano afferire i reflui di una popolazione totale pari a 1100 AE, per cui nel complesso la popolazione non servita risulta pari a circa 500 AE.

In base ai dati disponibili è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui di origine civile non trattati afferenti al fiume, pari a circa 11 tonn/y di BOD₅, 2 tonn/y di N e 0,3 tonn/y di P, e degli effluenti trattati pari a circa 12 tonn/y di BOD₅, 16 tonn/y di N e 3 tonn/y di P, per un totale di circa 23 tonn/y di BOD₅, 18 tonn/y di N e 3,3 tonn/y di P

Sul torrente Raganello è stata dislocata nel tratto terminale dell'asta fluviale, la CS33, per caratterizzarne lo stato ambientale. I controlli effettuati hanno individuato una qualità ecologica scadente principalmente per i valori di Indice Biotico Esteso, influenzati anche dai frequenti periodi di magra cui il tratto fluviale in esame è soggetto.

Alla luce di quanto emerso si propone che gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA sono:

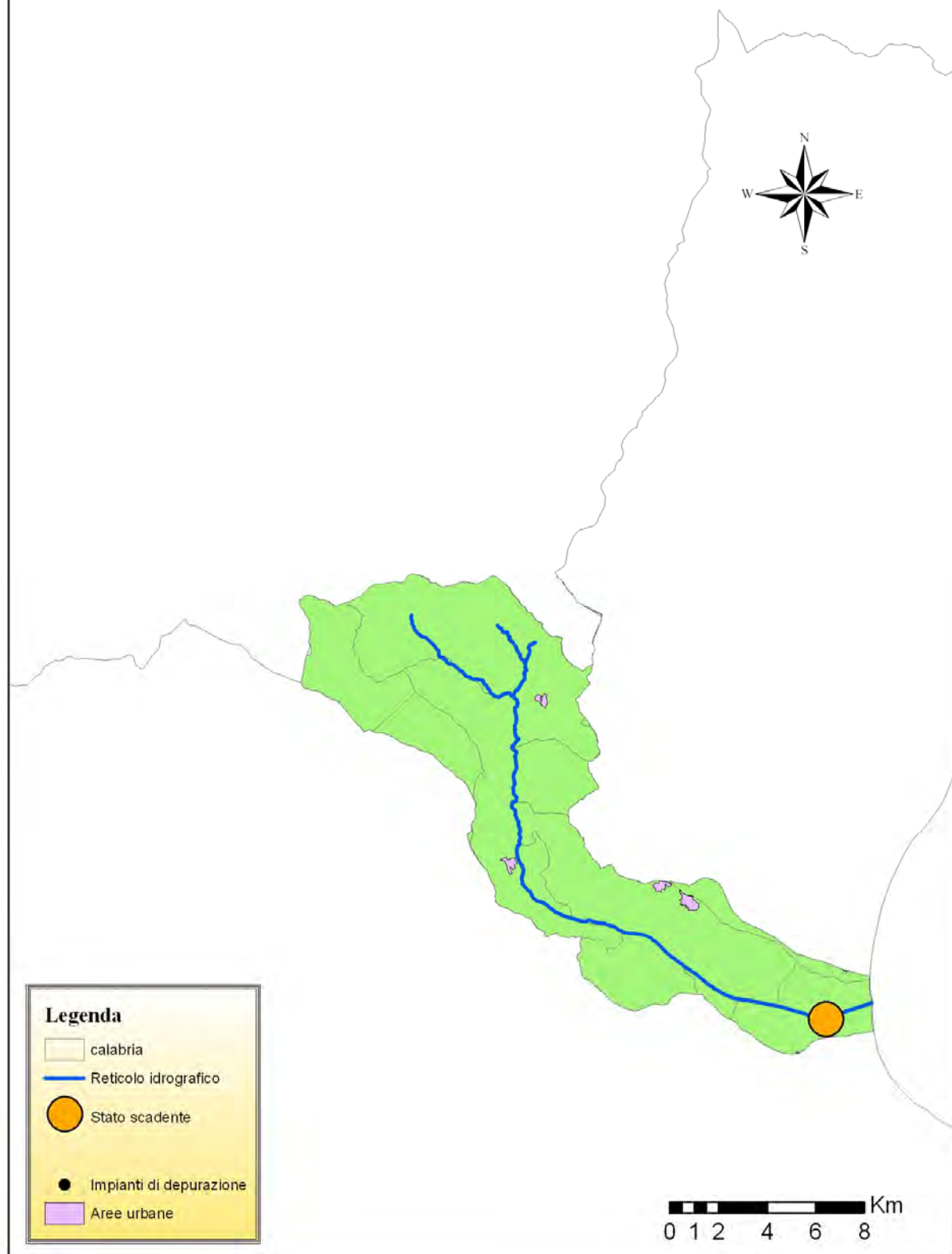
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento dei deficit di trattamento delle acque reflue, possibilmente utilizzando gli impianti esistenti, eventualmente potenziandoli;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- il controllo dell'utilizzo del corso d'acqua quale fonte di approvvigionamento per limitare il verificarsi di periodi di magra caratterizzati da portate quasi nulle.



- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.

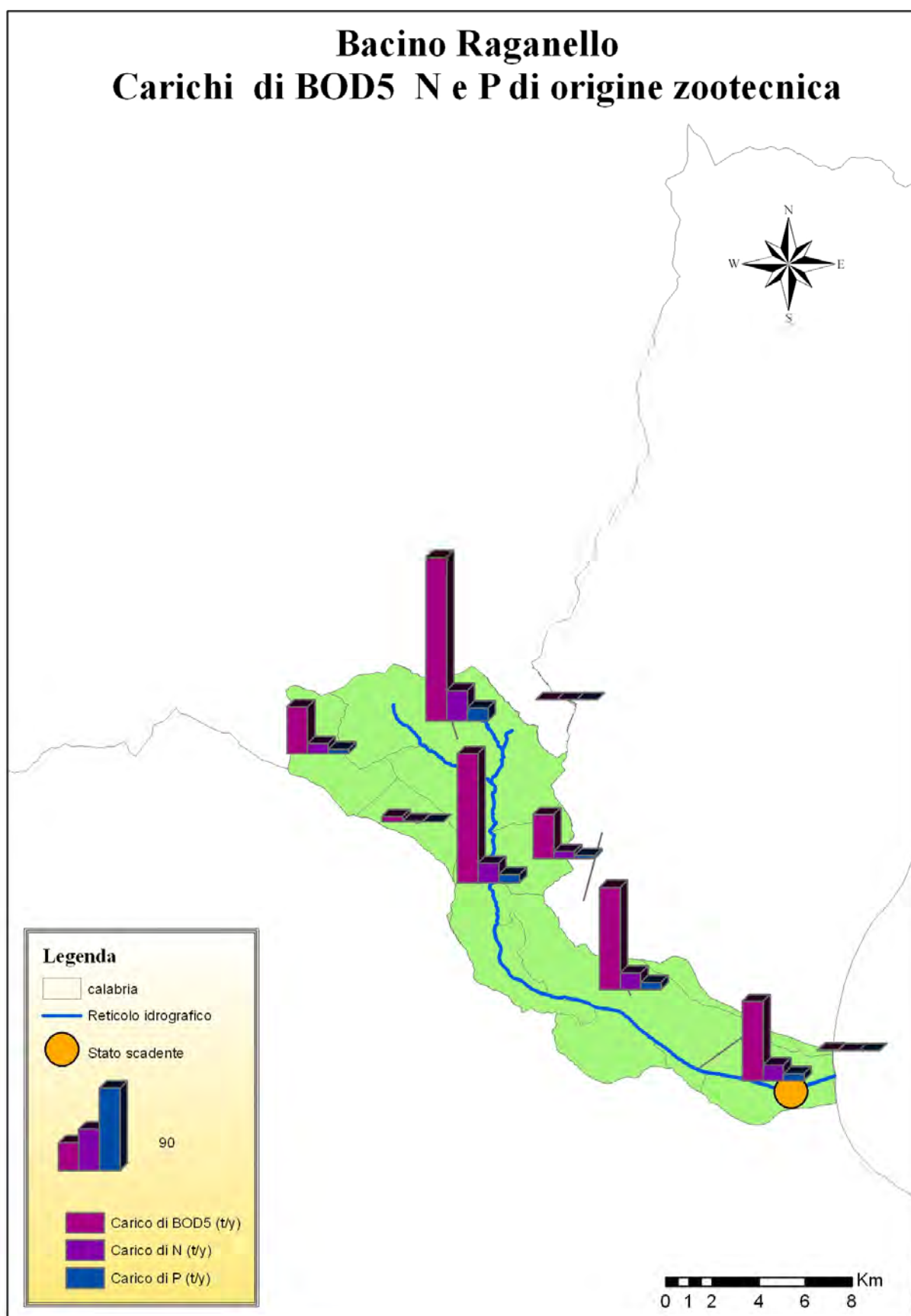


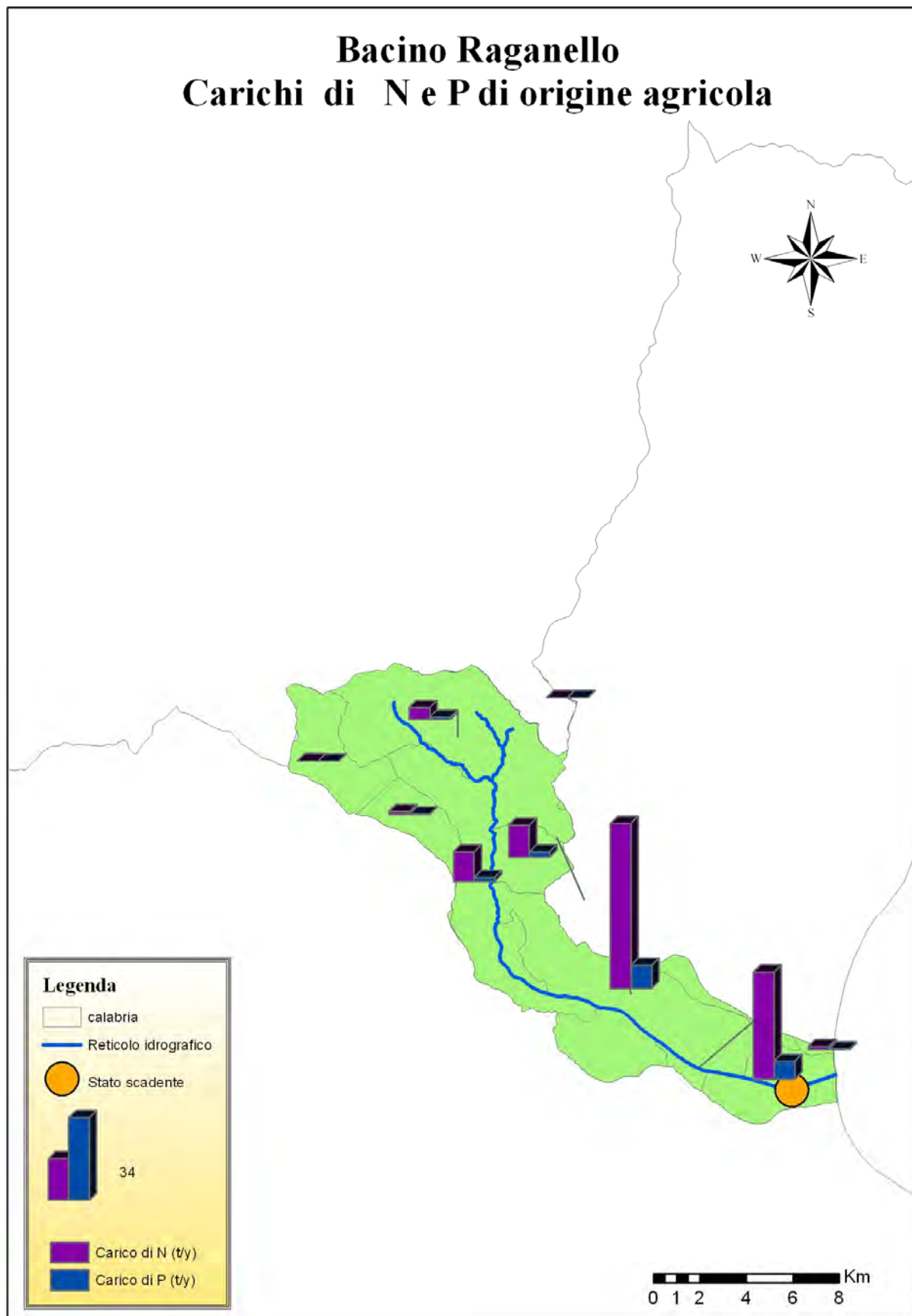
Bacino Raganello Impianti di depurazione ed aree urbane





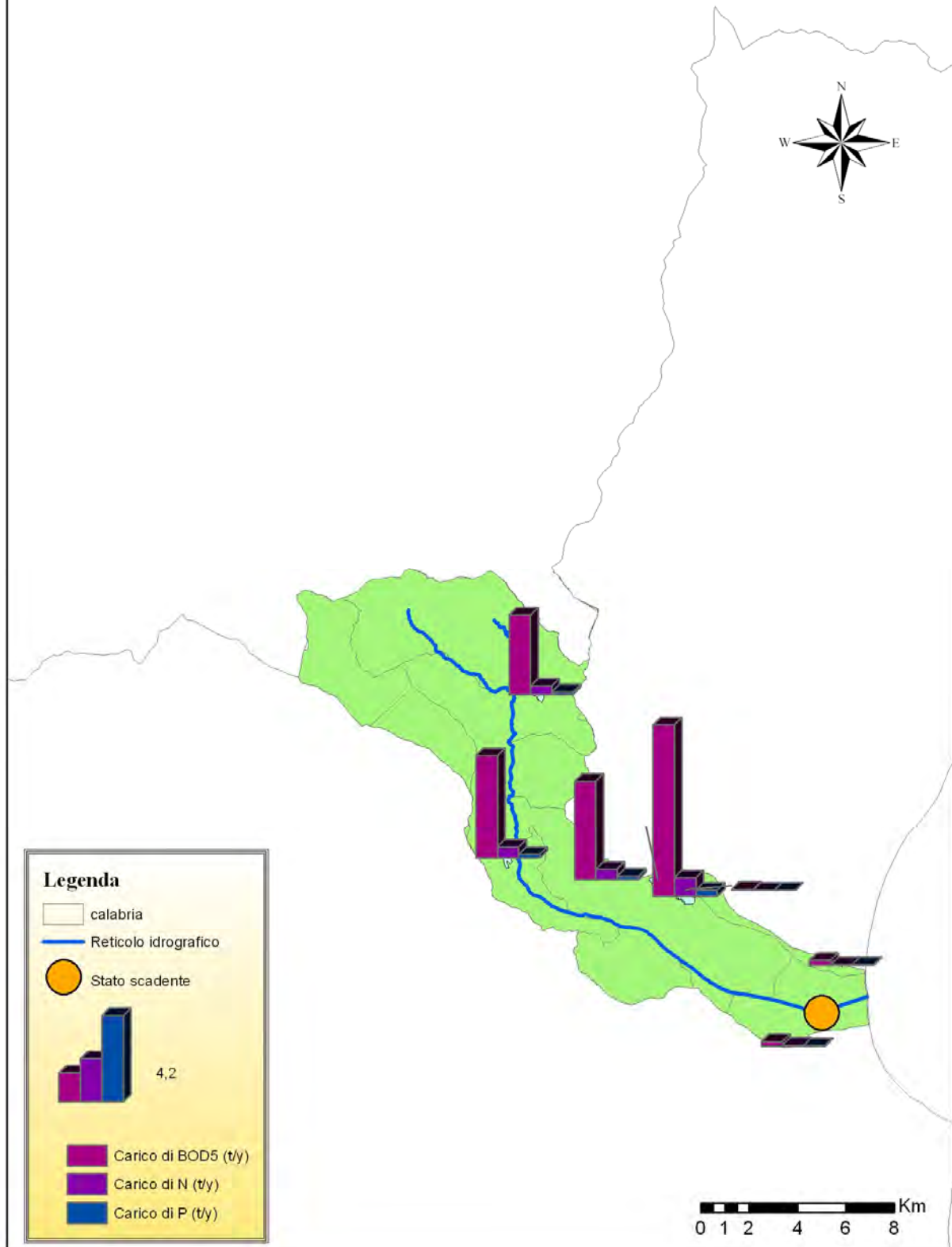
Bacino Raganello Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

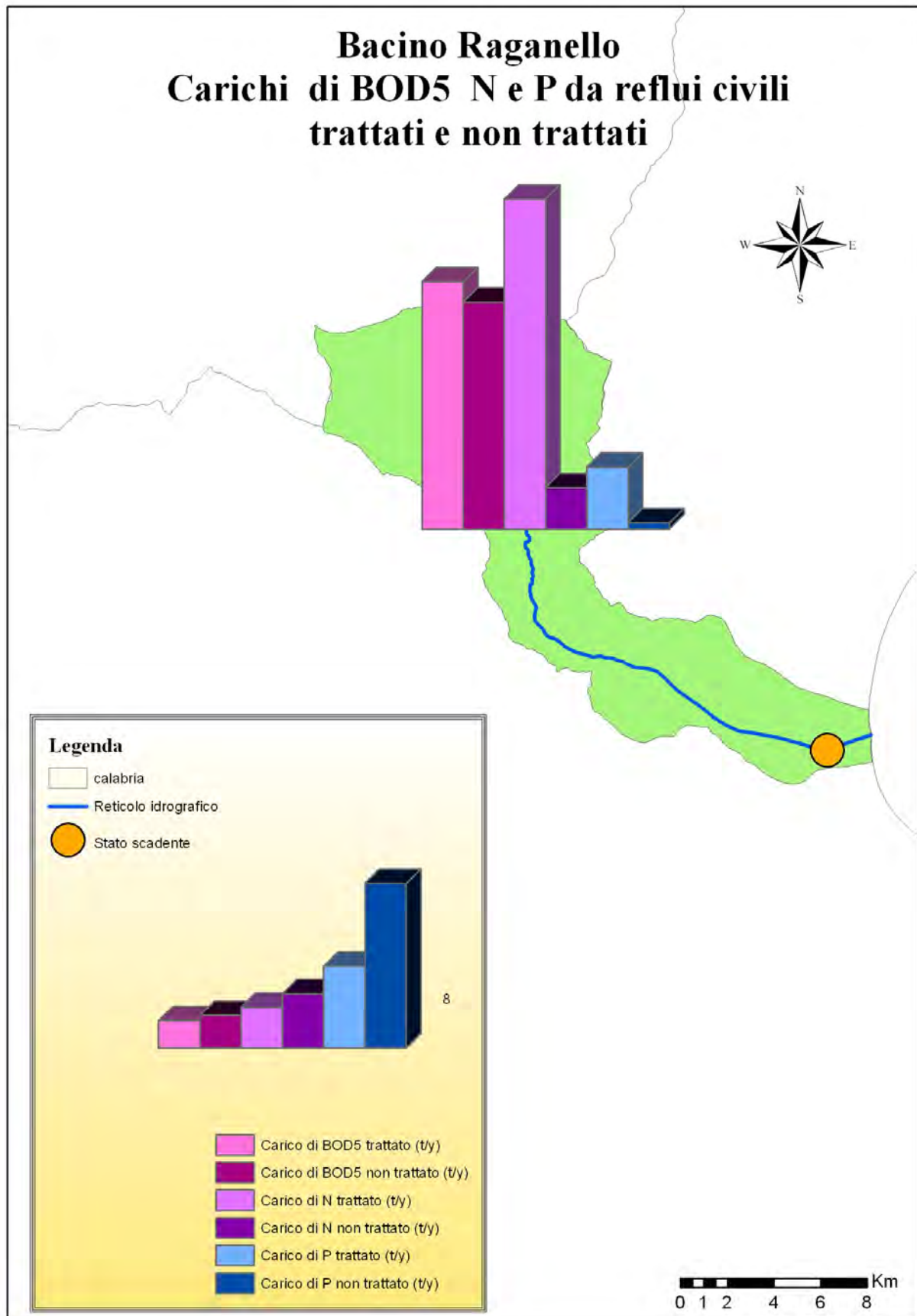


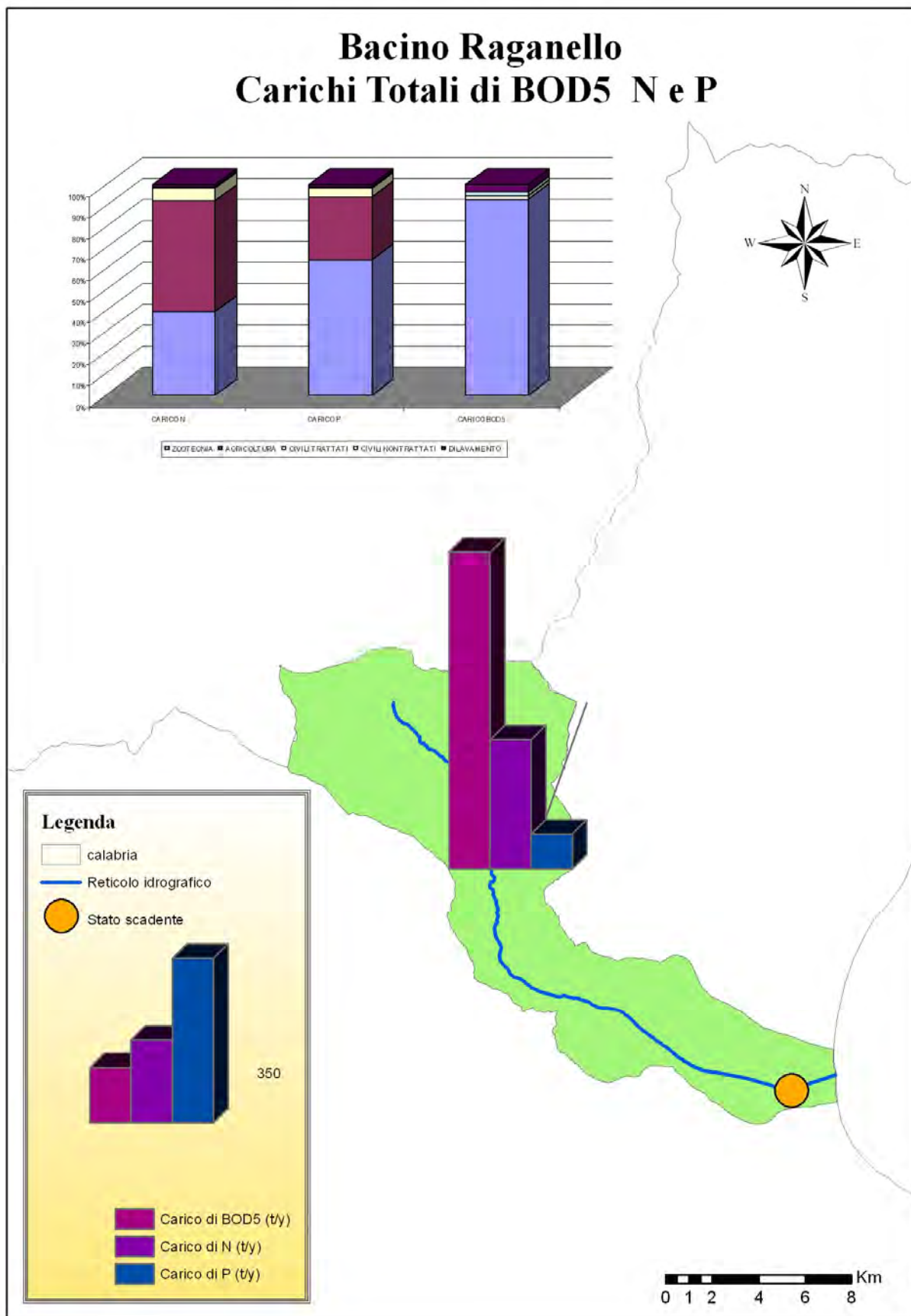


Bacino Raganello

Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane









Fiumara della Ruffa

La Fiumara della Ruffa è stata monitorata quale corso d'acqua soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 43 Km², interessando 9 comuni con circa 400 mq di aree urbanizzate, dei quali solo 3 sversano i loro reflui nel bacino con una popolazione totale stimata pari a circa 3500 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 4 impianti di depurazione di cui 2 dismessi, uno scaricante a mare, e l'ultimo, di potenzialità di 3000 AE, sito nel comune di Spilinga, che sembra poter soddisfare la richiesta di trattamento dei reflui ad esso collettati, provenienti dal comune di Spilinga (1700 abitanti) e da alcune frazioni di Drapia (840 abitanti).

In base a tale informazioni è possibile ritenere che afferiscano al fiume senza trattamento i reflui di circa 1000 abitanti del comune di Drapia con un carico inquinante stimabile pari a circa 22 tonn/y di BOD₅, 4 tonn/y di N, 0,7 tonn/y di P, e risultando quello degli effluenti trattati pari a circa 6 tonn/y di BOD₅, di 7 tonn/y di N e 1 tonn/y di P, si può ritenere che il carico totale afferente al fiume sia pari a 28 tonn/y di BOD₅, di 11 tonn/y di N e 1,7 tonn/y di P.

Lungo il corso della Fiumara della Ruffa sono state dislocate 2 stazioni di monitoraggio, una la AP18 localizzata nel comune di Spilinga (VV) per verificare la possibilità di utilizzare le sue acque per approvvigionamento potabile, un'altra, la CS42, localizzata nel tratto terminale dell'asta fluviale, per caratterizzarne lo stato ambientale.

Lo stato ecologico rilevato nella stazione CS42 è risultato sufficiente, mentre, dai controlli effettuati, la stazione AP18 è risultata non idonea in entrambi gli anni di monitoraggio, risultando diversi parametri rilevati, superiori ai valori limiti imperativi imposti dalla normativa vigente (Tab. 1/A, Allegato 2 del D.lgs. 152/99 e s.m.i.).

Il superamento di tali valori è probabilmente attribuibile allo sversamento a monte della stazione AP18 dei reflui non trattati provenienti dal comune di Drapia.

È opportuno quindi che nell'ambito del PTA si preveda con urgenza:

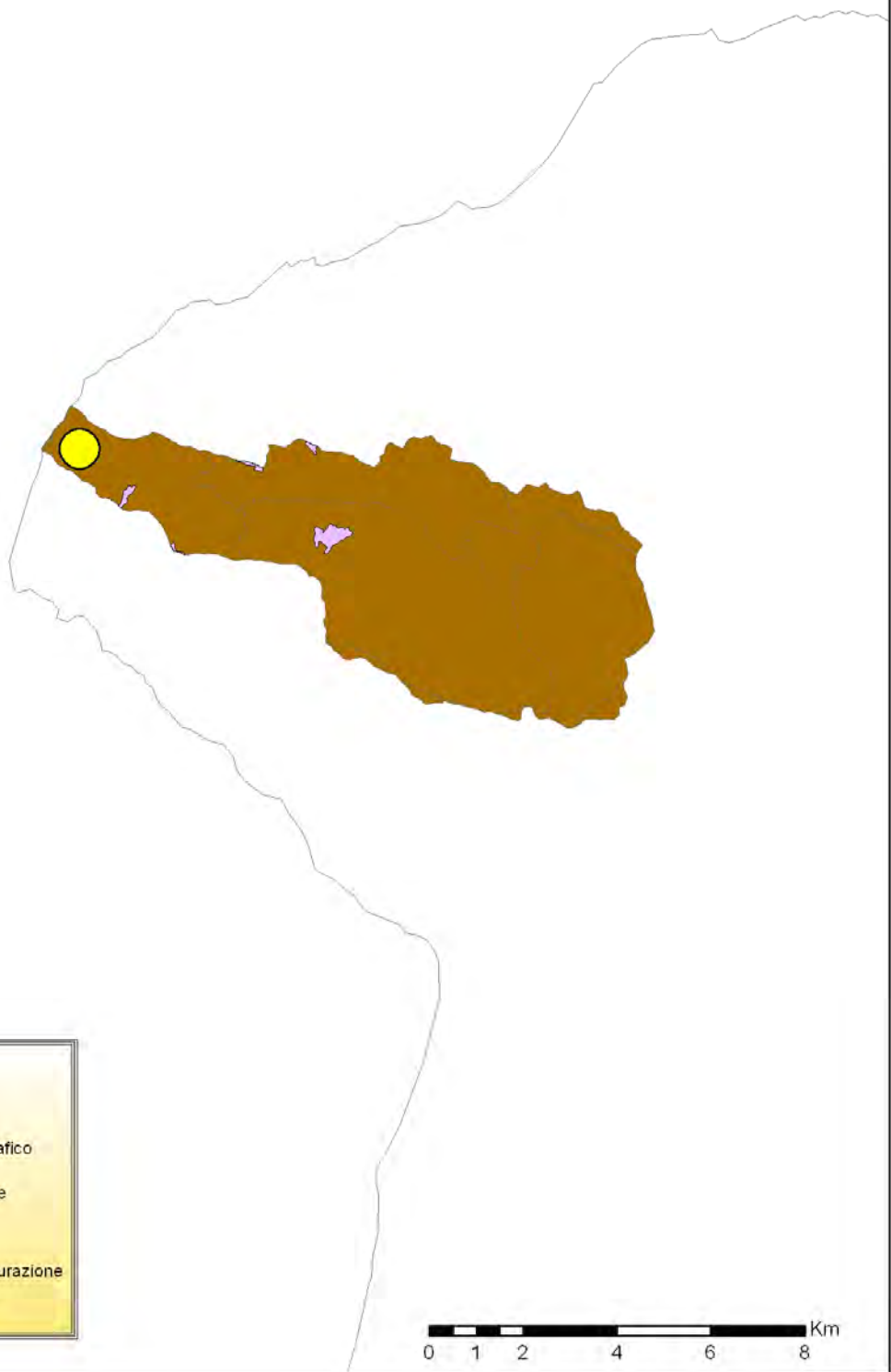
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;



- Il soddisfacimento del seppur limitato deficit di trattamento del comune di Drapia, verificando, al contempo, che le reti fognarie siano in gradi di far afferire negli impianti di depurazione tutti i reflui prodotti nel bacino;
- Il controllo dell'efficienza dell'impianto di depurazione di Spilinga con particolare riguardo al trattamento di disinfezione;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;

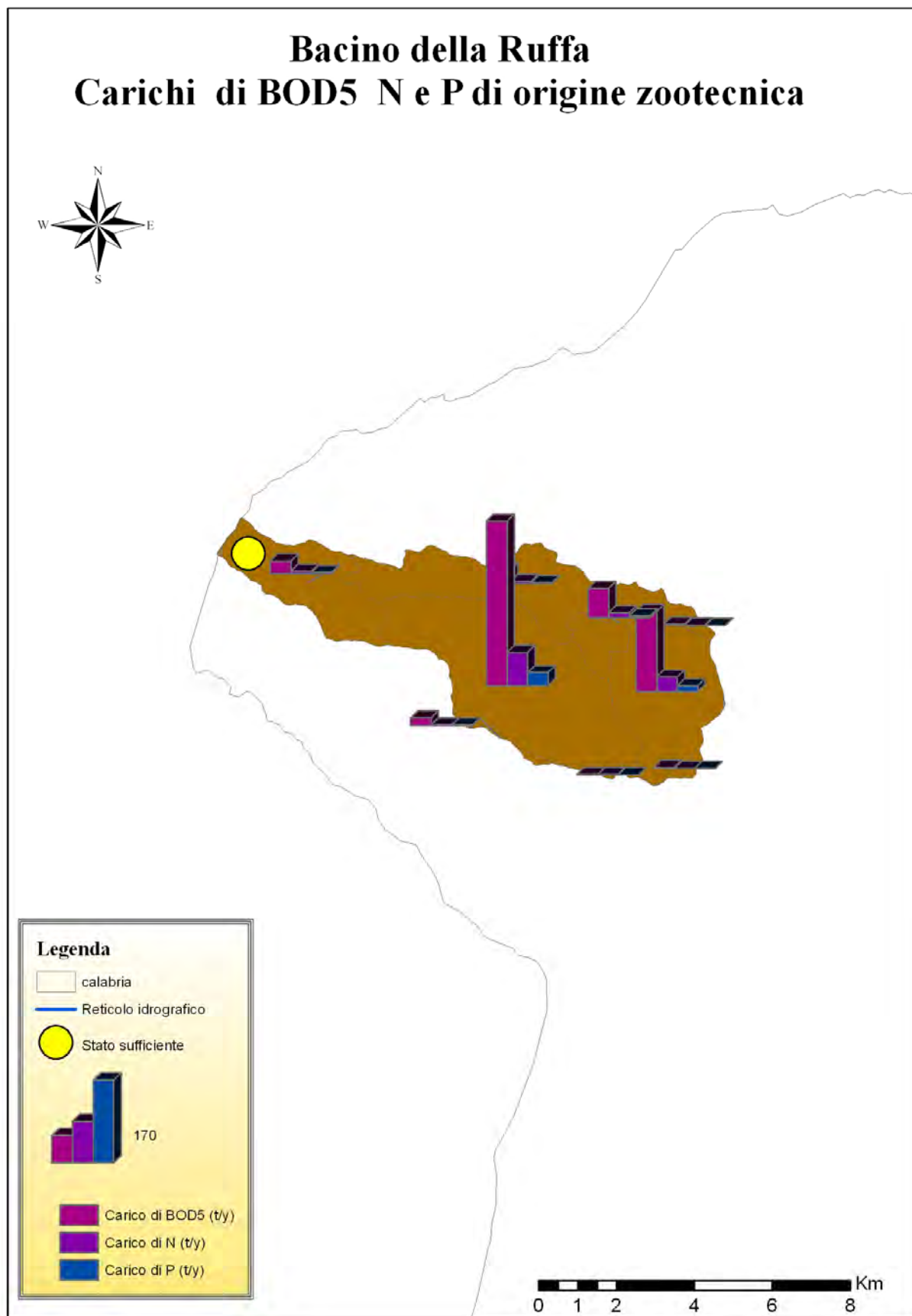


Bacino della Ruffa Impianti di depurazione ed aree urbane

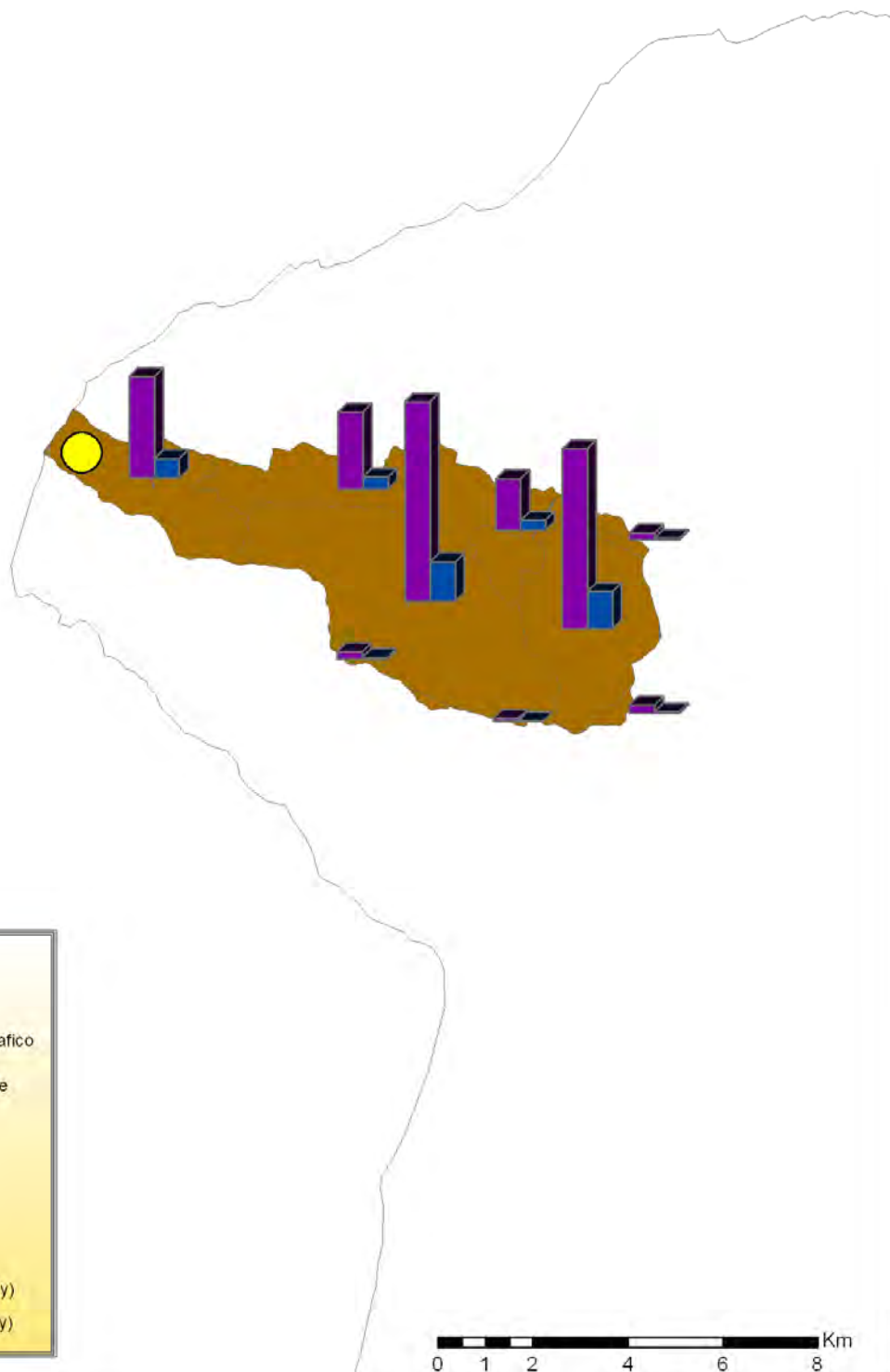


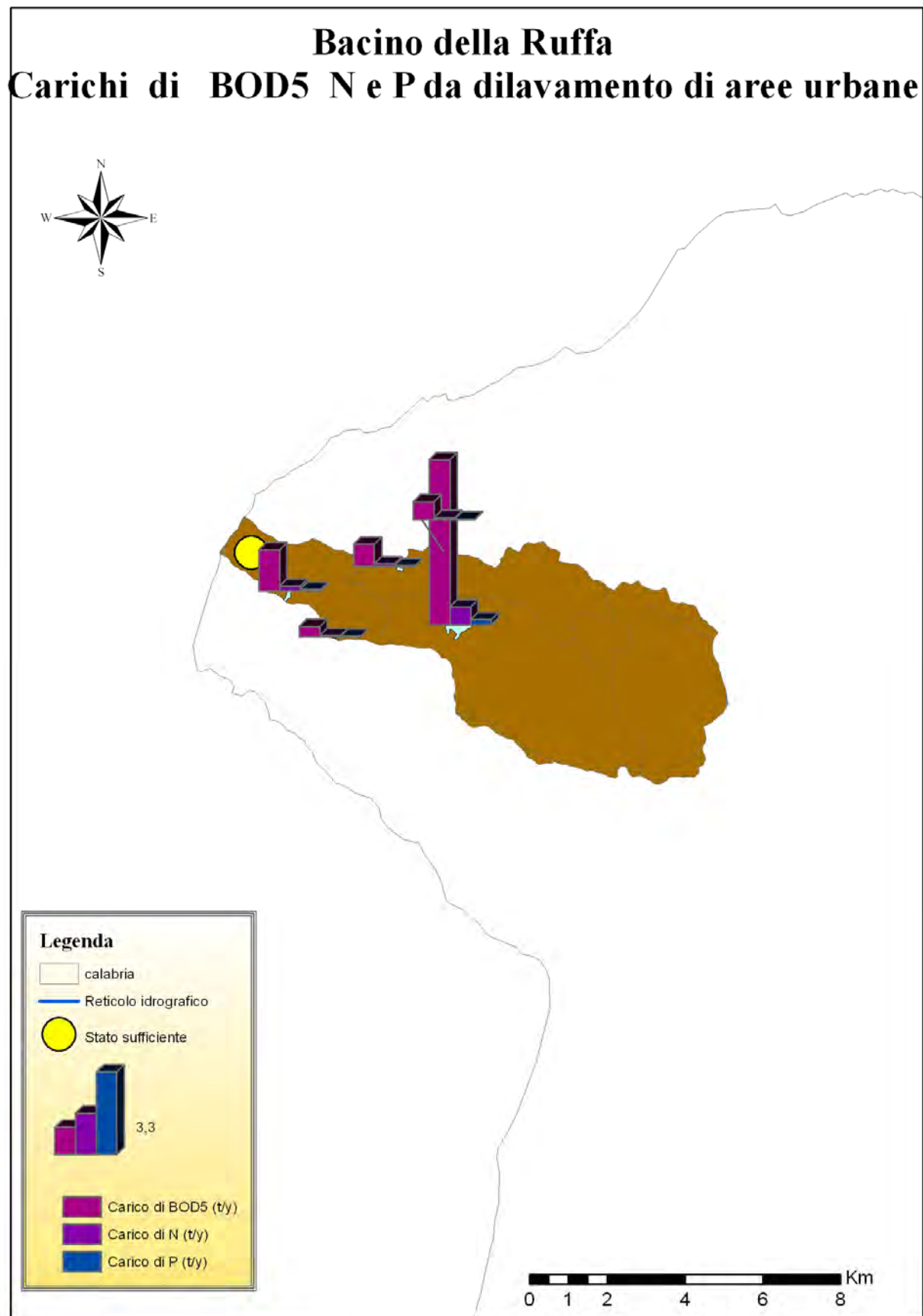
Legenda

- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente
- Impianti di depurazione
- Aree urbane



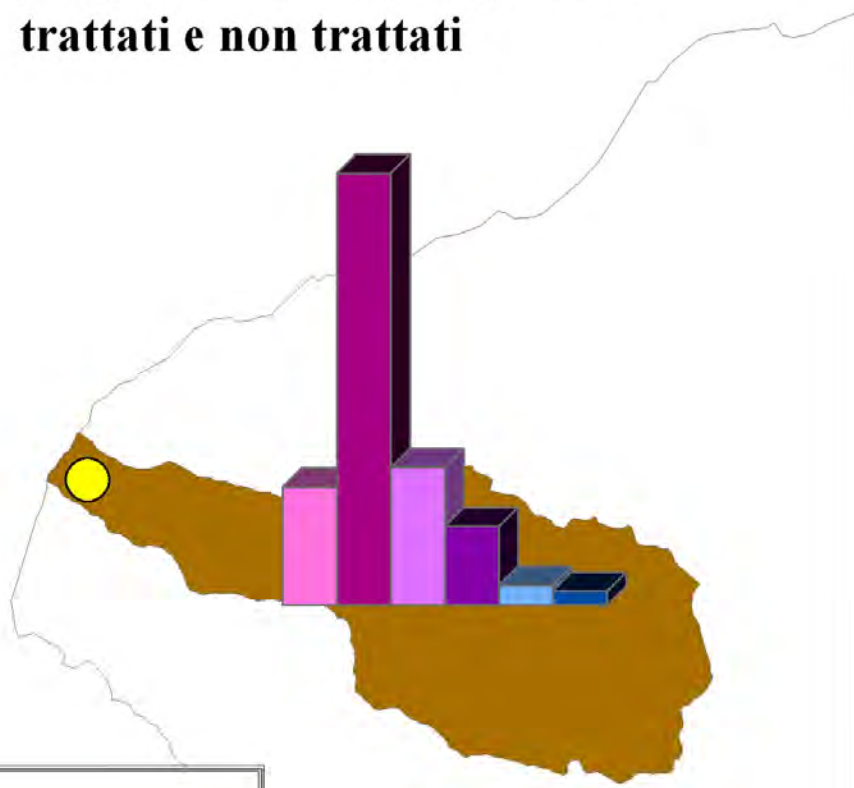
Bacino della Ruffa Carichi di N e P di origine agricola







Bacino della Ruffa Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati



Legenda

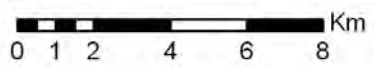
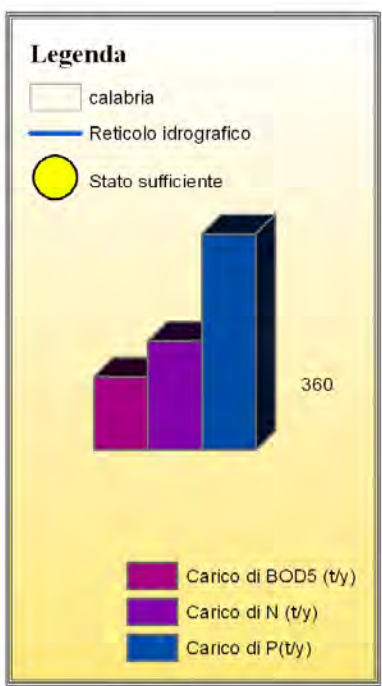
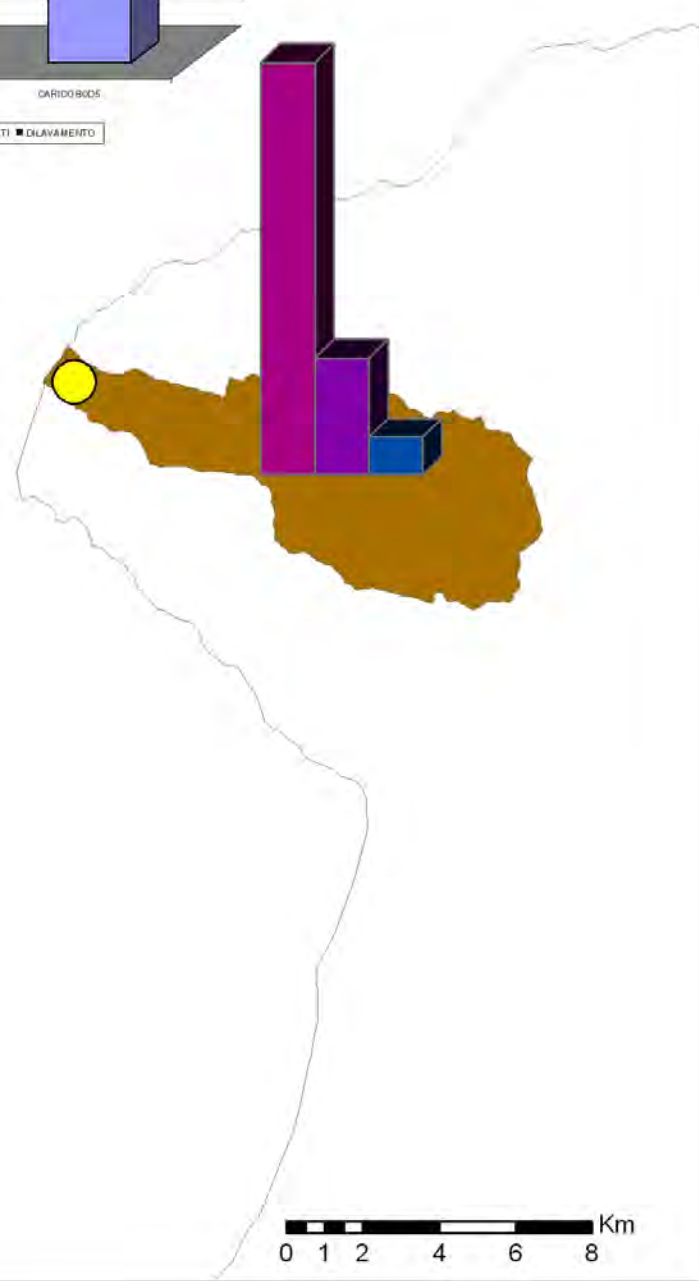
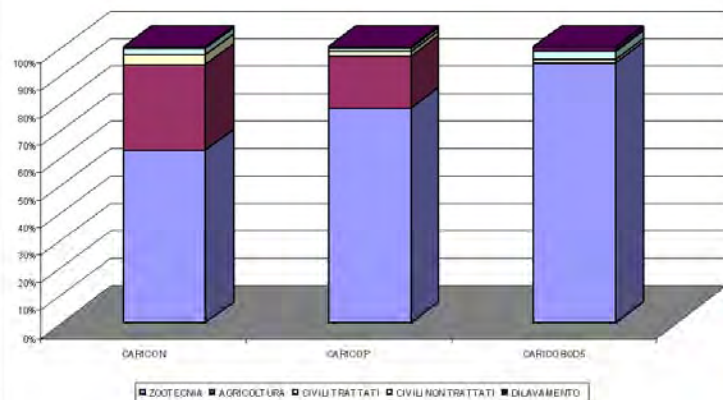
- calabria
- Reticolo idrografico
- Stato sufficiente



- Carico di BOD5 trattato (t/y)
- Carico di BOD5 non trattato (t/y)
- Carico di N trattato (t/y)
- Carico di N non trattato (t/y)
- Carico di P trattato (t/y)
- Carico di P non trattato (t/y)

0 1 2 4 6 8 Km

Bacino della Ruffa Carichi Totali di BOD5 N e P





Fiume Savuto

Il Fiume Savuto è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 412 Km², interessando 32 comuni con circa 8 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata pari a 36.000 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 35 impianti di depurazione dei quali solo 2 non funzionanti.

La maggior parte di quelli funzionanti soddisfa la domanda di trattamento dei diversi comuni, ad esclusione di Grimaldi, Colosimi, Rogliano e Taverna, per un complessivo deficit di circa 12000 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 263 tonn/y di BOD₅, 53 tonn/y di N, 8 tonn/y di P, mentre i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione sono pari a 53 tonn/y di BOD₅, di 68 tonn/y di N e 12 tonn/y di P.

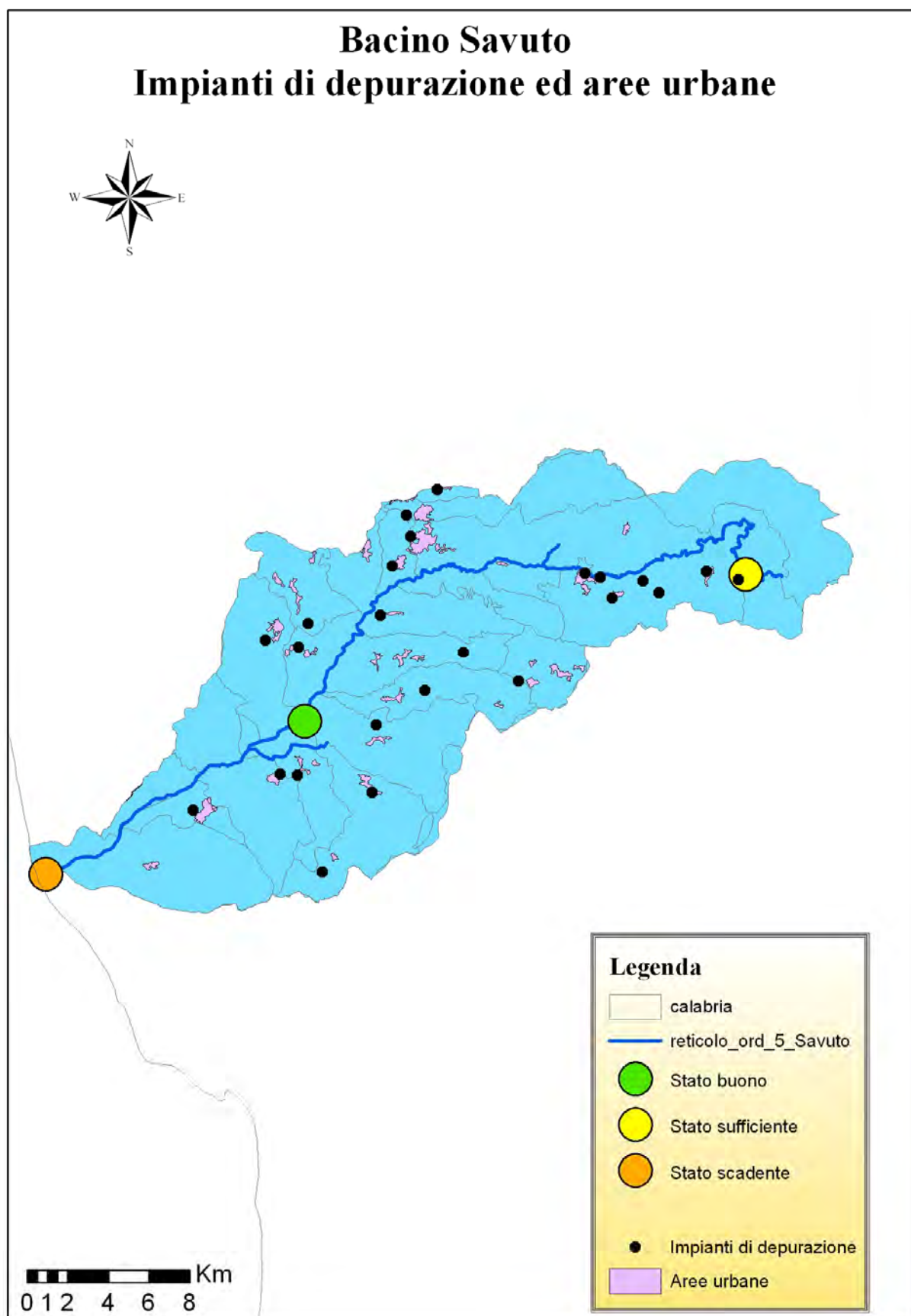
Lungo il corso del fiume Savuto sono state dislocate 5 stazioni di monitoraggio, una la AP12 nel comune di Parenti per verificare la possibilità di utilizzare le sue acque per l'approvvigionamento potabile, un'altra la VP11 nel comune di Scagliano (CS) per verificare l'idoneità del corso d'acqua a sostenere la vita dei pesci, 3 per caratterizzarne lo stato ambientale: la prima, la CS21 localizzata nel comune di Martirano (CS), la seconda, la CS20 nel tratto di monte del bacino e l'ultima, la CS22, nel tratto terminale dell'asta fluviale.

Dai controlli effettuati entrambe le stazioni monitorate per verificare l'idoneità delle acque a una specifica utilizzazione, sono risultate idonee in entrambi gli anni di monitoraggio. La CS21 prossima alla VP11 risulta caratterizzata da uno stato ecologico buono e la CS20 da uno stato ecologico sufficiente. Al contrario, lo stato ecologico risulta scadente nella stazione CS22, sita nel tratto terminale dell'asta fluviale, principalmente per i valori dell'Indice Biotico Esteso, che segnalano che nel suo tratto potamale il fiume è soggetto a input inquinanti che si cumulano influenzando il suo stato di salute.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione con urgenza dei seguenti interventi:



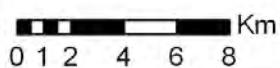
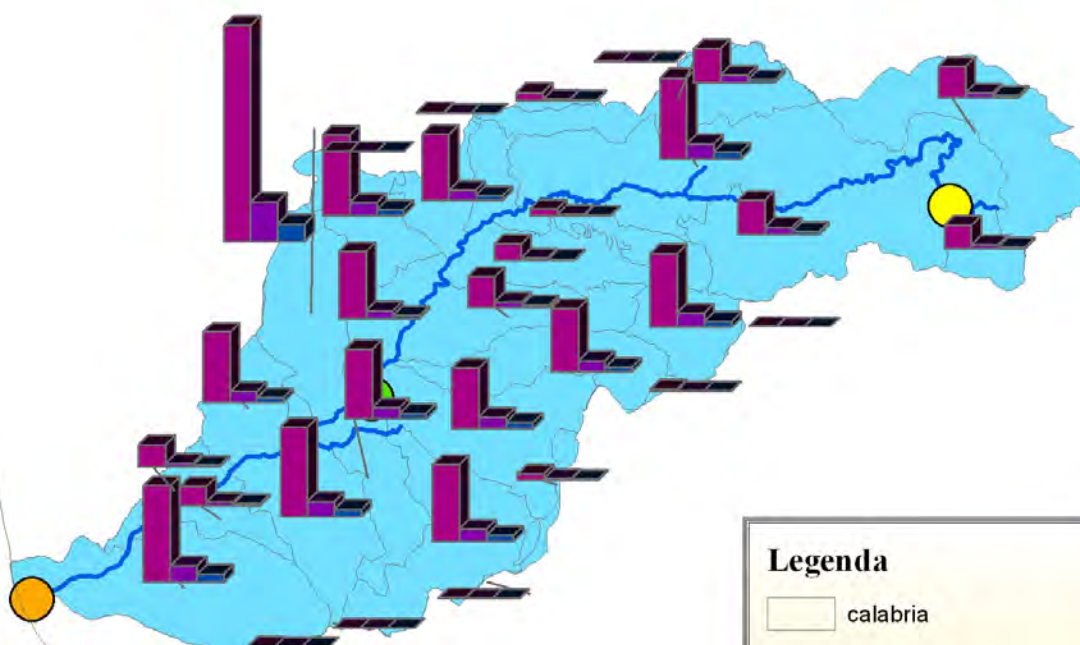
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- Soddisfacimento del deficit di trattamento di depurazione ed il completamento della rete fognaria per assicurare che tutti i reflui prodotti nel bacino possano afferire agli impianti di trattamento;
- L'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di verificare la corretta gestione degli impianti e di valutare gli effetti degli interventi effettuati sull'evoluzione di salute del corpo idrico.





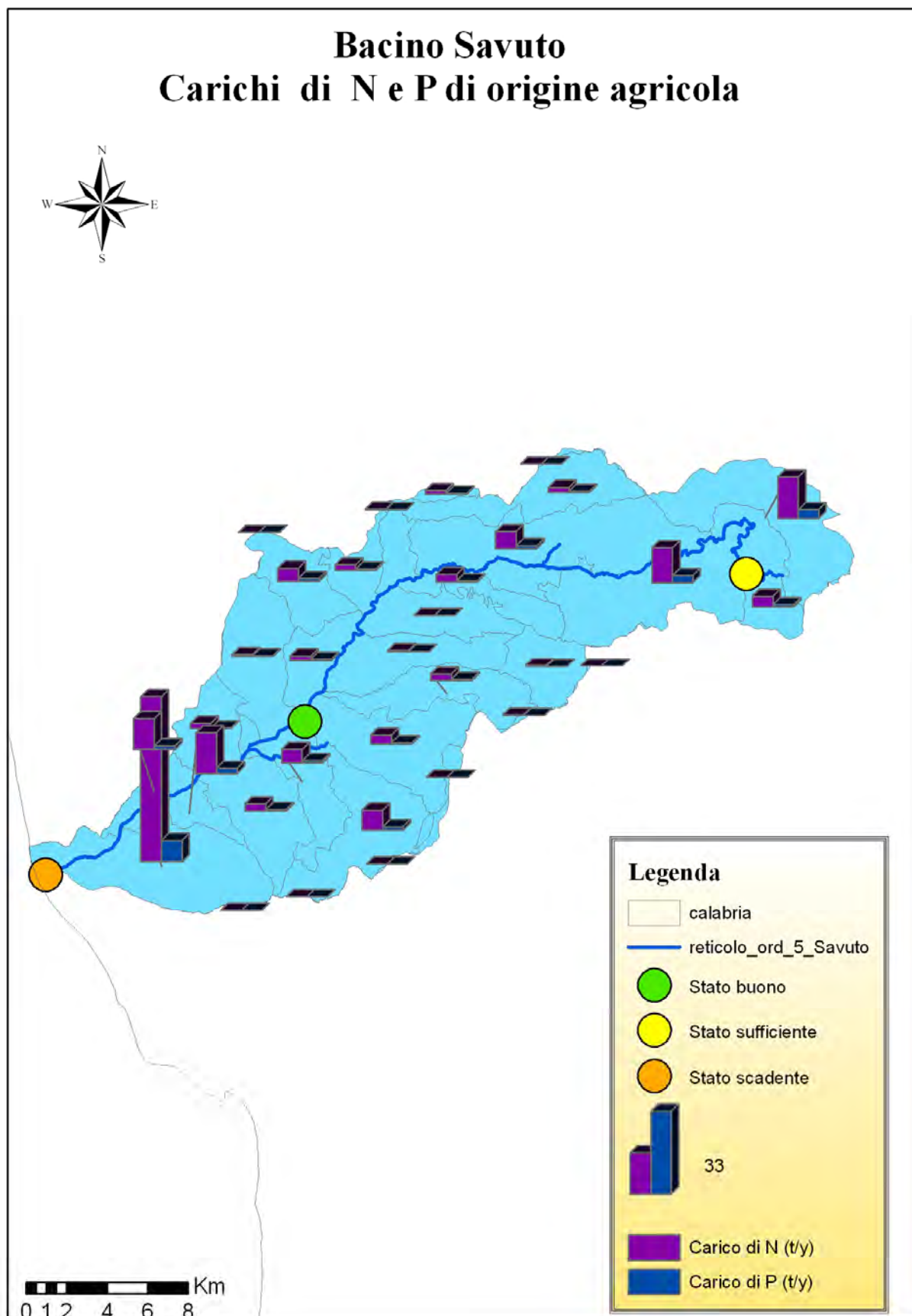
Bacino Savuto

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

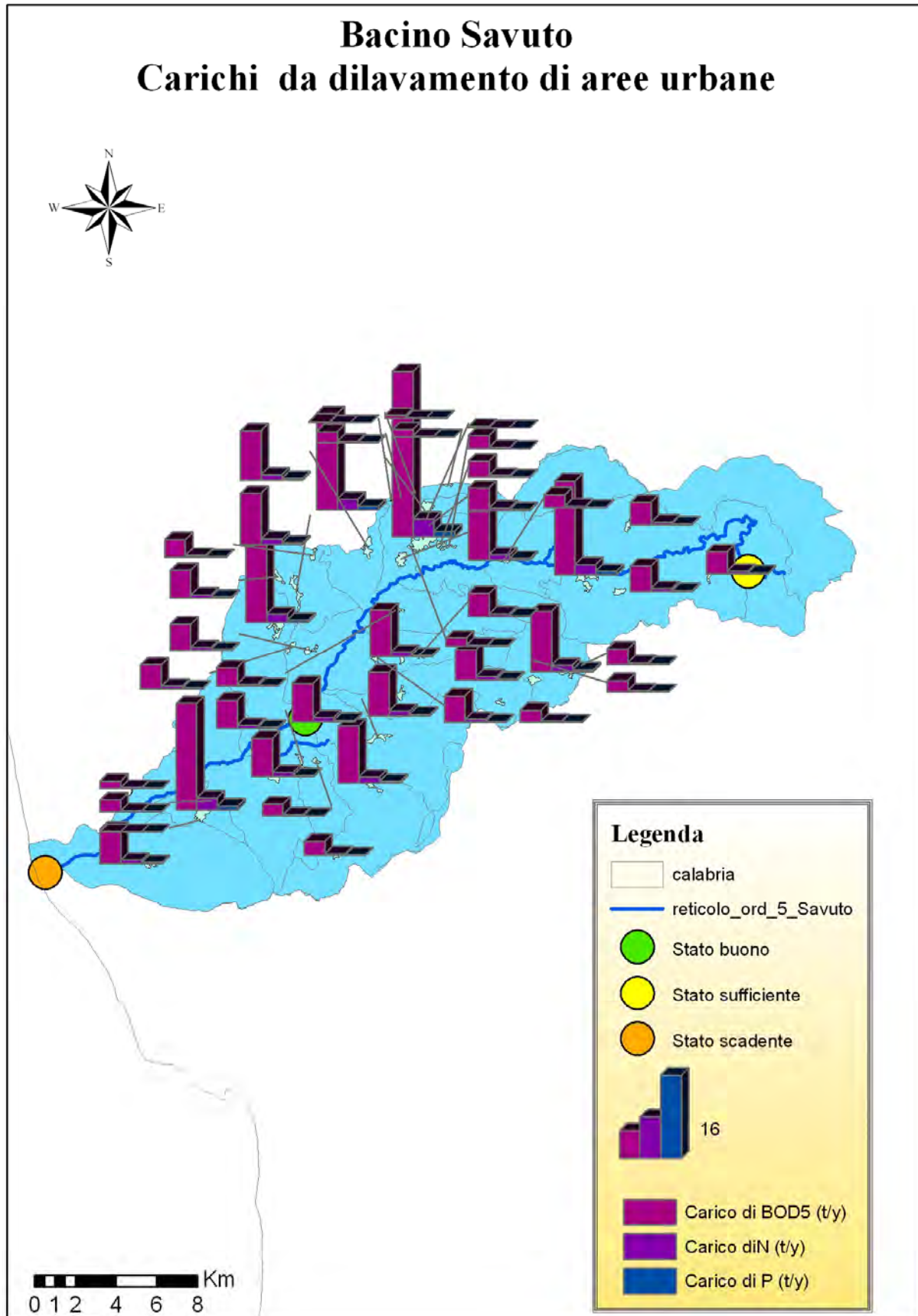


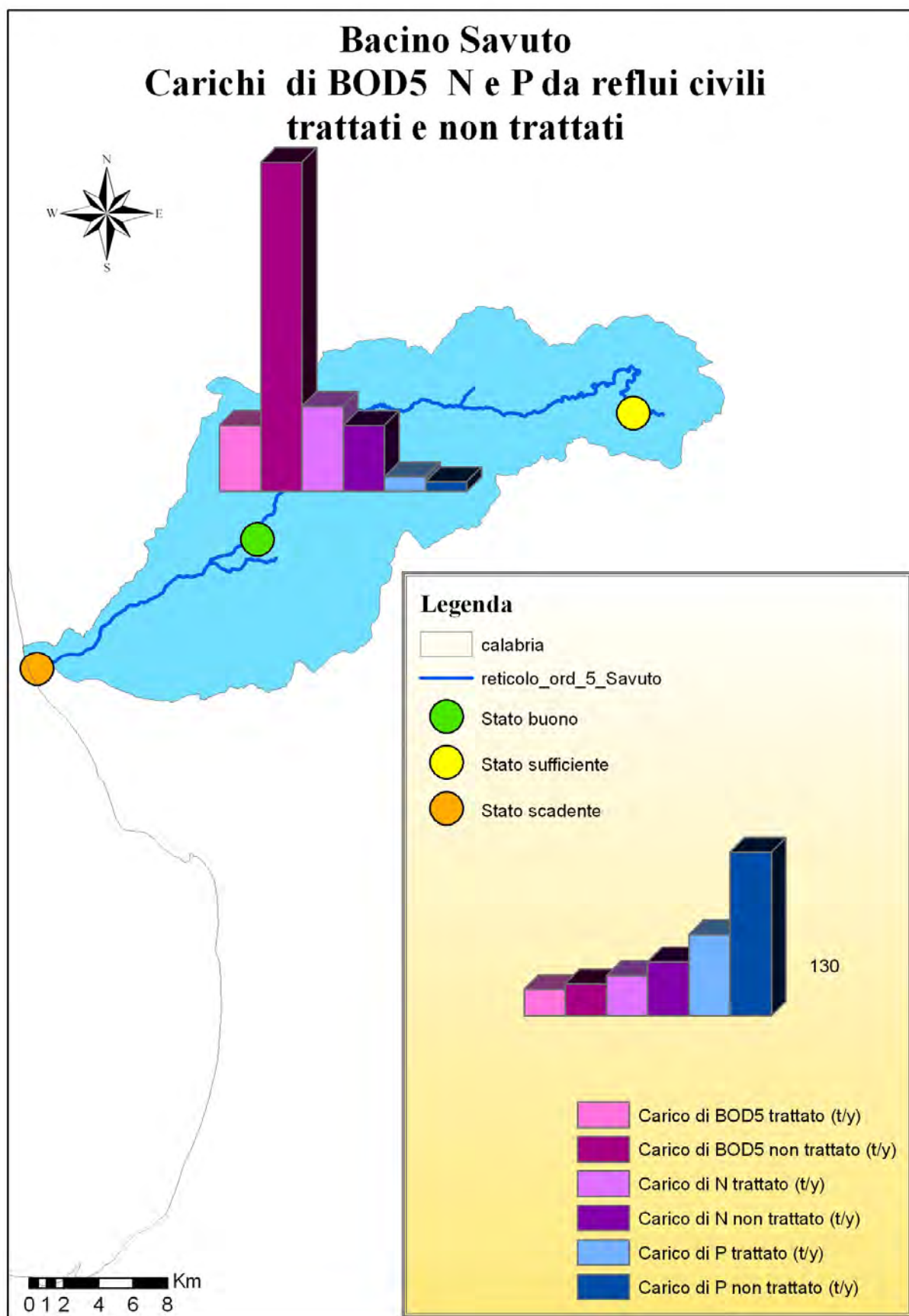
Legenda

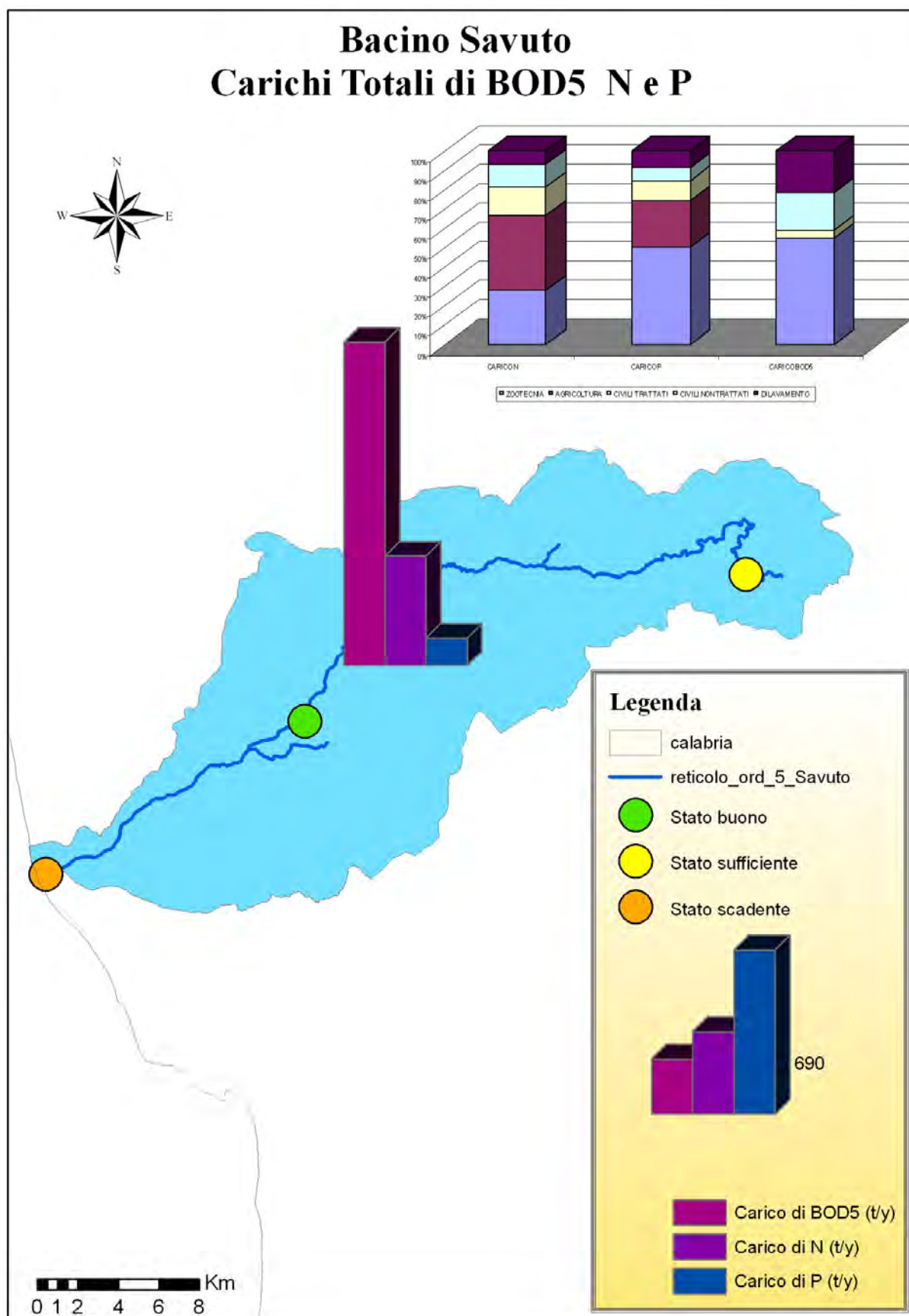
- calabria
- reticolo_ord_5_Savuto
- Stato buono
- Stato sufficiente
- Stato scadente
- 59
- Carico di BOD5 (t/y)
- Carico di N (t/y)
- Carico di P (t/y)



Bacino Savuto Carichi da dilavamento di aree urbane









Fiume Tacina

Il Fiume Tacina è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 427 Km², interessando 12 comuni con circa 6,3 Km² di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata pari a 34.000 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e delle acque meteoriche dilavanti su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 4 impianti di depurazione di potenzialità rispettivamente di: 11000 AE, 6000 AE, 1530 AE e 230 AE, dei quali il primo non è mai entrato in funzione. Alla luce di tale informazione è stimabile un deficit di trattamento dei reflui civili prodotti nel bacino, corrispondente ad una popolazione non servita pari a 26.240 AE.

In base a tali dati è possibile stimare i carichi inquinanti dei reflui non trattati afferenti al fiume pari a circa 575 tonn/y di BOD₅, di 115 tonn/y di N e 17 tonn/y di P, mentre quelli dei reflui trattati negli impianti di depurazione pari a circa 7 tonn/y di BOD₅, 4 tonn/y di N, 0,48 tonn/y di P per un totale di circa 582 tonn/y di BOD₅, 117 tonn/y di N, 17,48 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del fiume Tacina e per verificare l'idoneità delle sue acque per approvvigionamento potabile, lungo il suo corso sono state dislocate 3 stazioni di monitoraggio, una la AP13 nel comune di Petilia Policastro (prov. KR) in prossimità dell'asta fluviale, un'altra la CS23 in prossimità della AP13 e l'ultima la CS24 nel tratto terminale dell'asta fluviale.

Dai controlli effettuati la AP13 è risultata non idonea alla produzione di acqua potabile un anno su due di monitoraggio, non idoneità ascrivibile a valori elevati di BOD₅ e dei parametri microbiologici. La CS23 prossima alla AP13 risulta mediamente caratterizzata da una qualità ecologica sufficiente, al contrario, lo stato ecologico risulta scadente nella stazione CS24, indice che il fiume nel suo corso è soggetto a progressivi input inquinanti che si cumulano alterando il suo stato ambientale. Tali input inquinanti possono ritenersi prevalentemente di origine civile dati i valori elevati riscontrati dei parametri microbiologici, non di meno un contributo significativo può essere attribuito alle numerose attività olearie distribuite lungo il bacino. Infatti, in occasione di alcuni controlli, si è osservato in alveo l'evidente presenza di residui di acque di vegetazione.

Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni elaborate dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione con urgenza dei seguenti interventi:

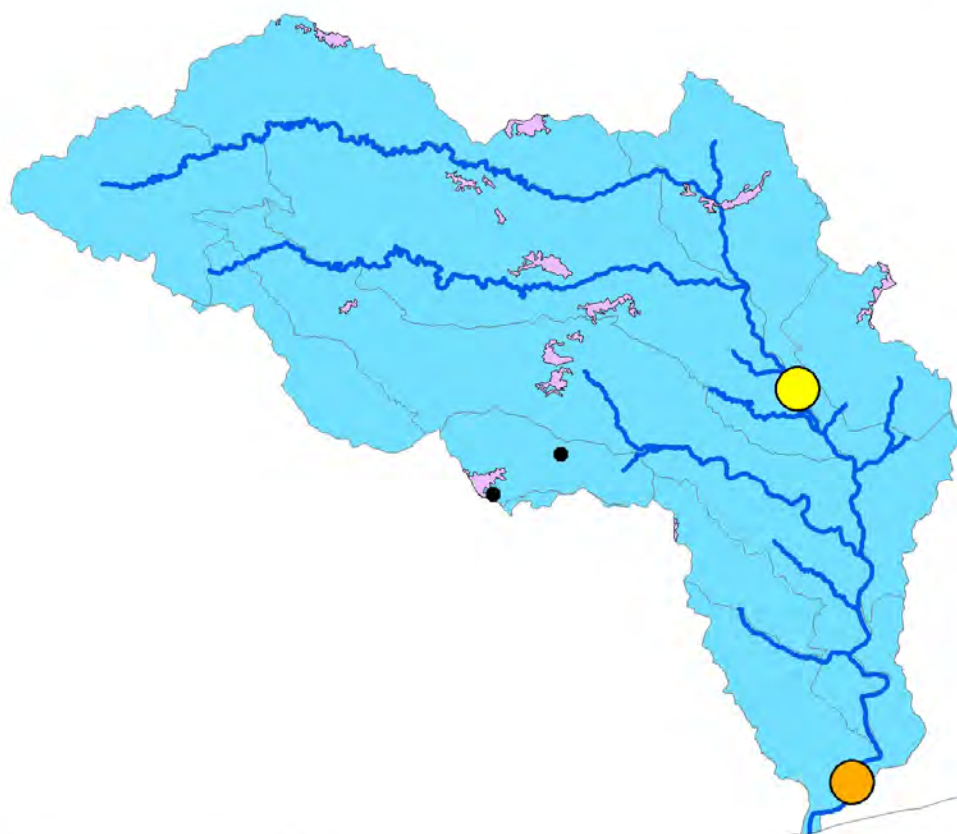


- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento del deficit di trattamento potenziando gli impianti esistenti o realizzandone dei nuovi e prevedendo la messa in esercizio dell'impianto di Mesoraca da anni completato e mai entrato in funzione;
- il completamento delle reti fognarie per assicurare l'afferenza di tutti i reflui prodotti nel bacino negli impianti di depurazione;
- l'organizzazione di un'attività di controllo del territorio che assicuri il rispetto della normativa per lo smaltimento delle acque di vegetazione prodotte nell'area;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta la corretta gestione degli impianti e di valutare l'effettiva evoluzione dello stato di salute del corpo idrico a seguito degli interventi attuati.









Bacino Tacina

Impianti di depurazione ed aree urbane



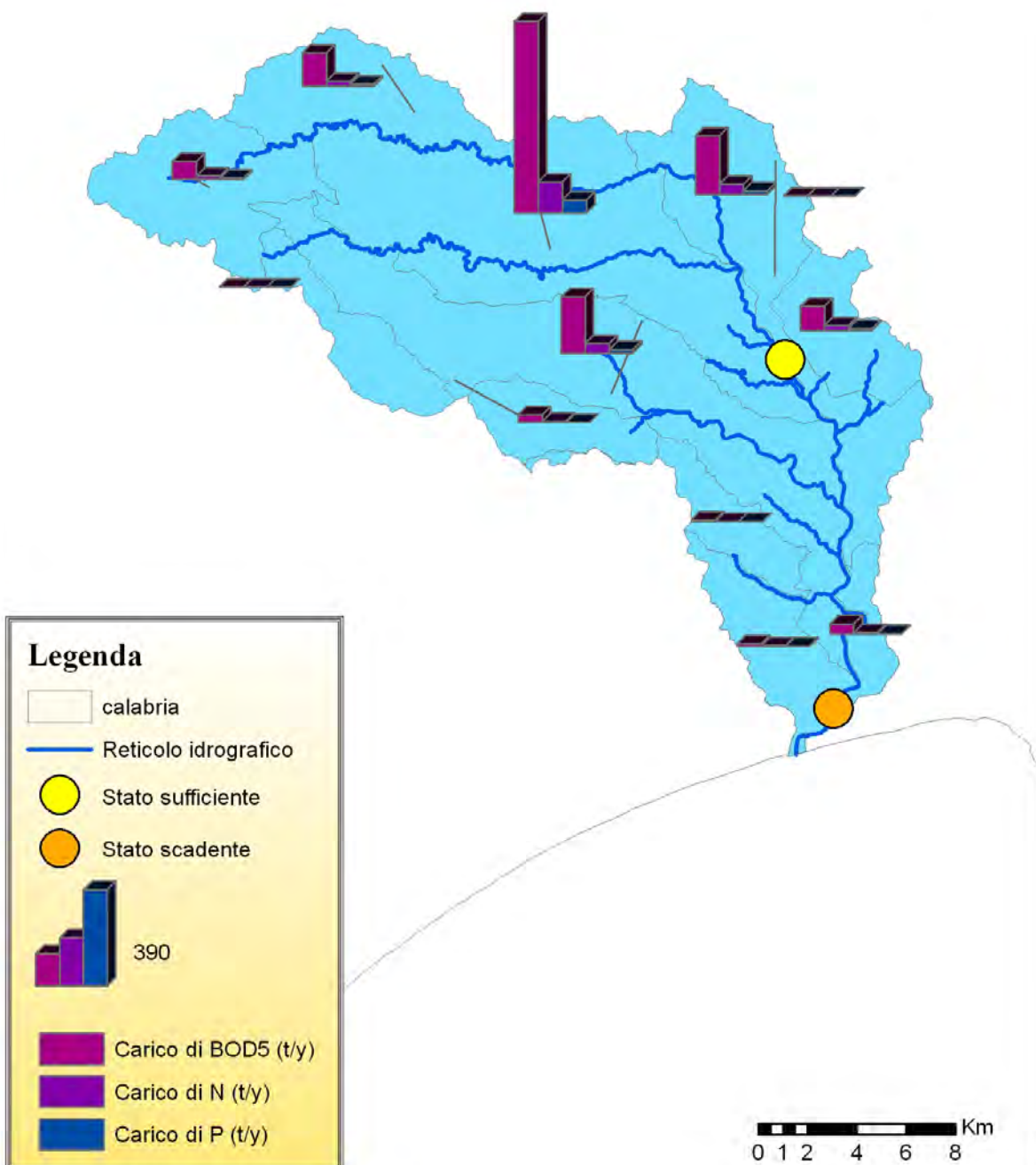
Legenda

-  calabria
-  Reticolo idrografico
-  Stato sufficiente
-  Stato scadente
-  Impianti di depurazione
-  Aree urbane

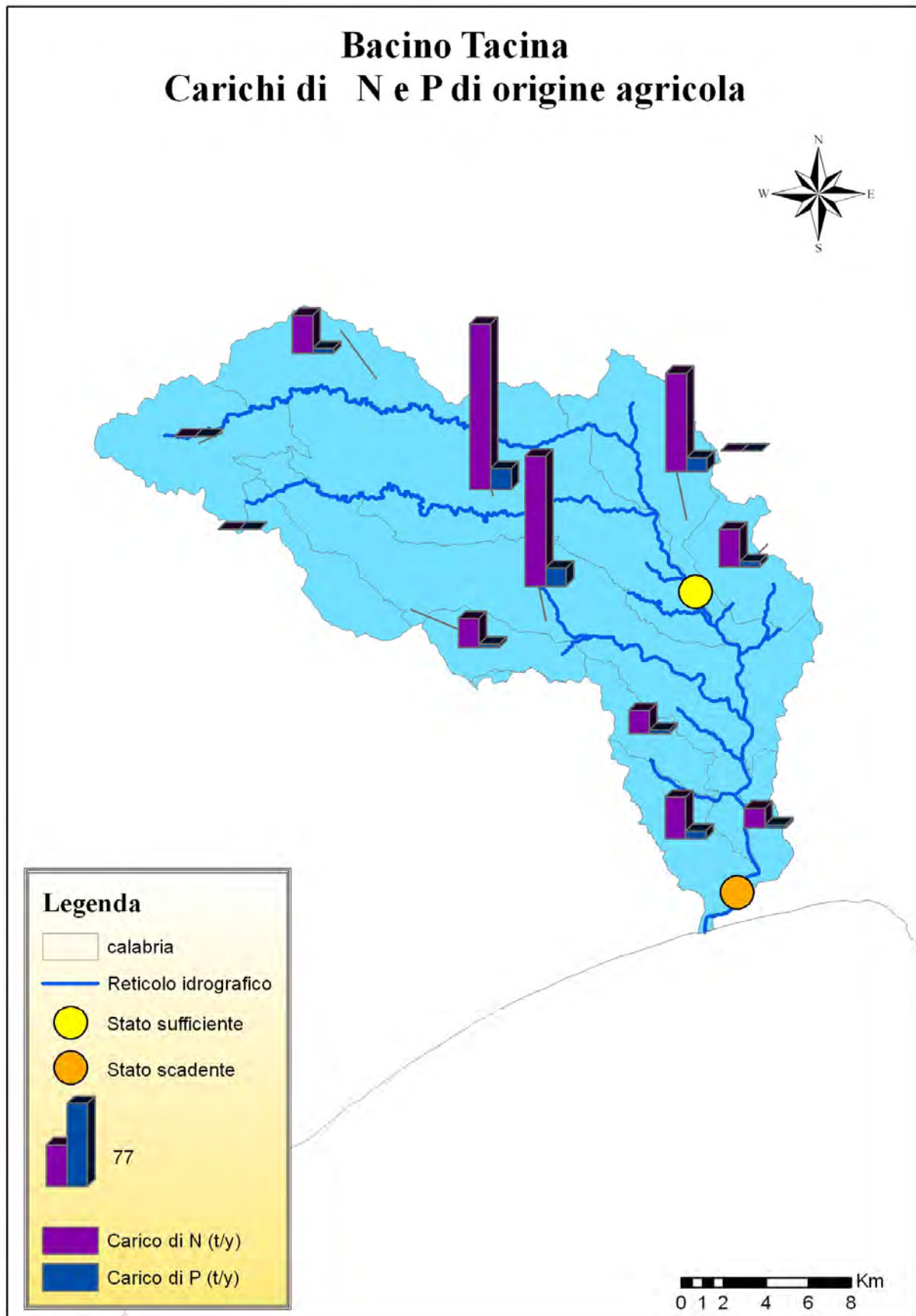
0 1 2 4 6 8 Km

Bacino Tacina

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

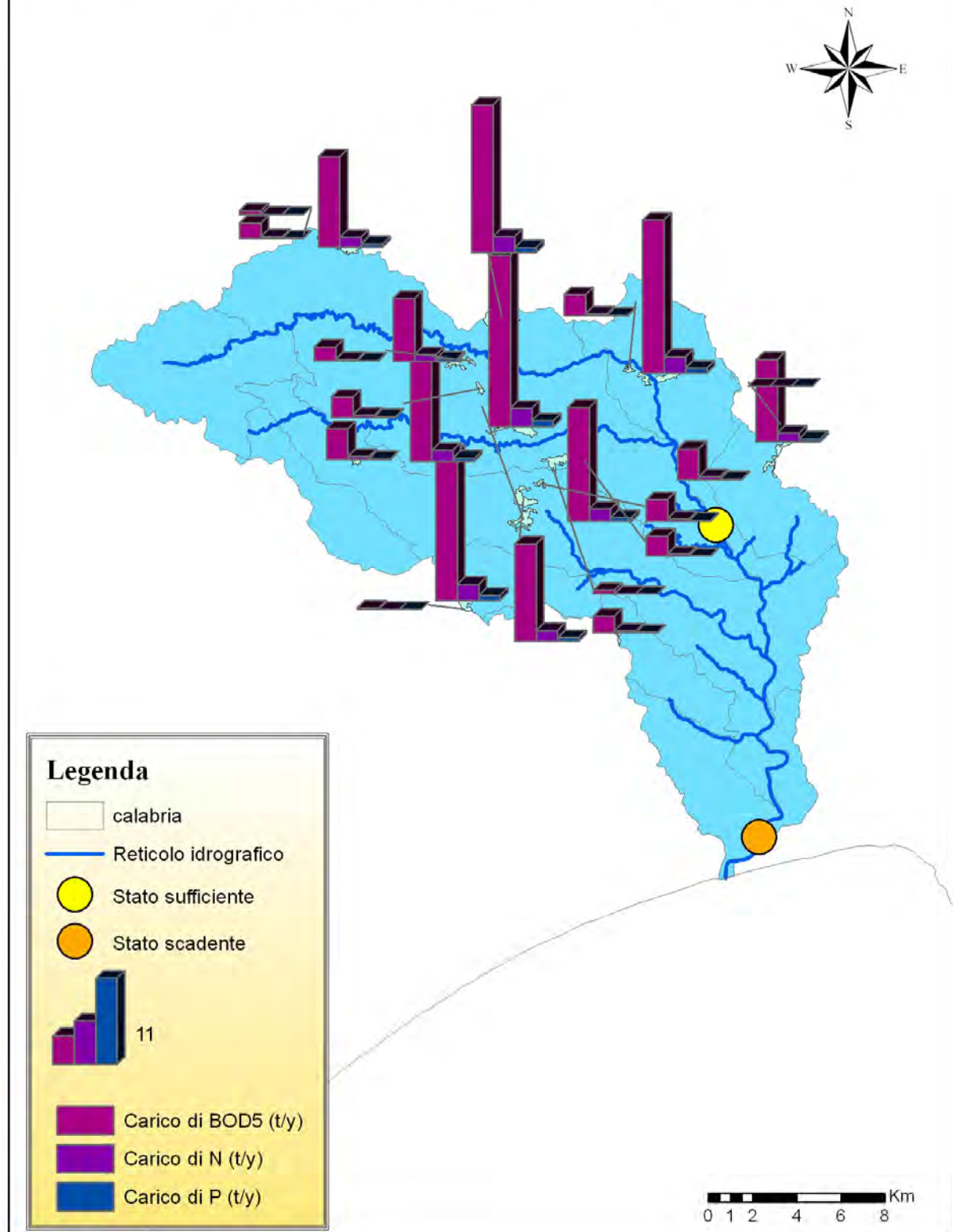


Bacino Tacina Carichi di N e P di origine agricola



Bacino Tacina

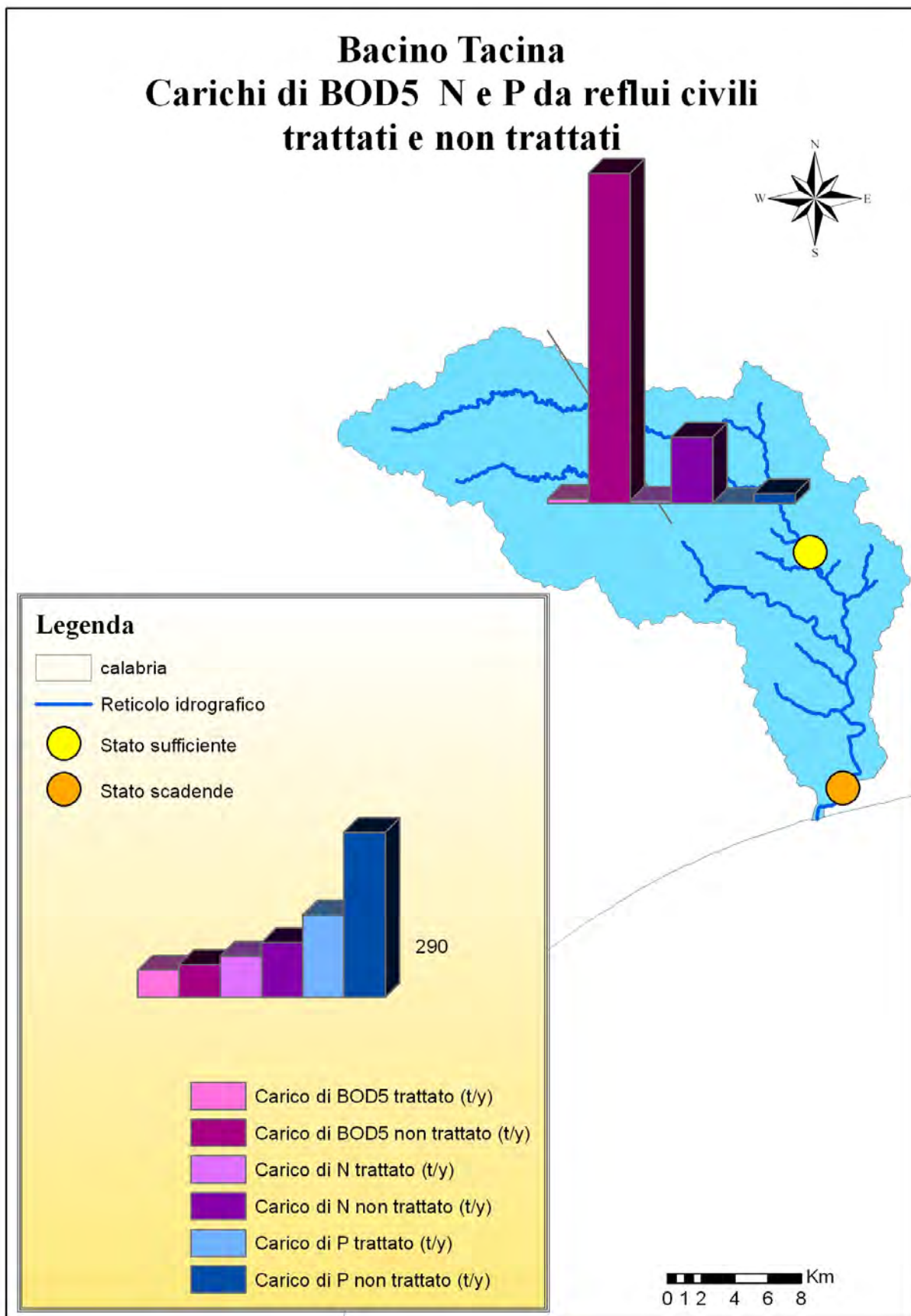
Carichi di BOD5 N e P da dilavamento di aree urbane

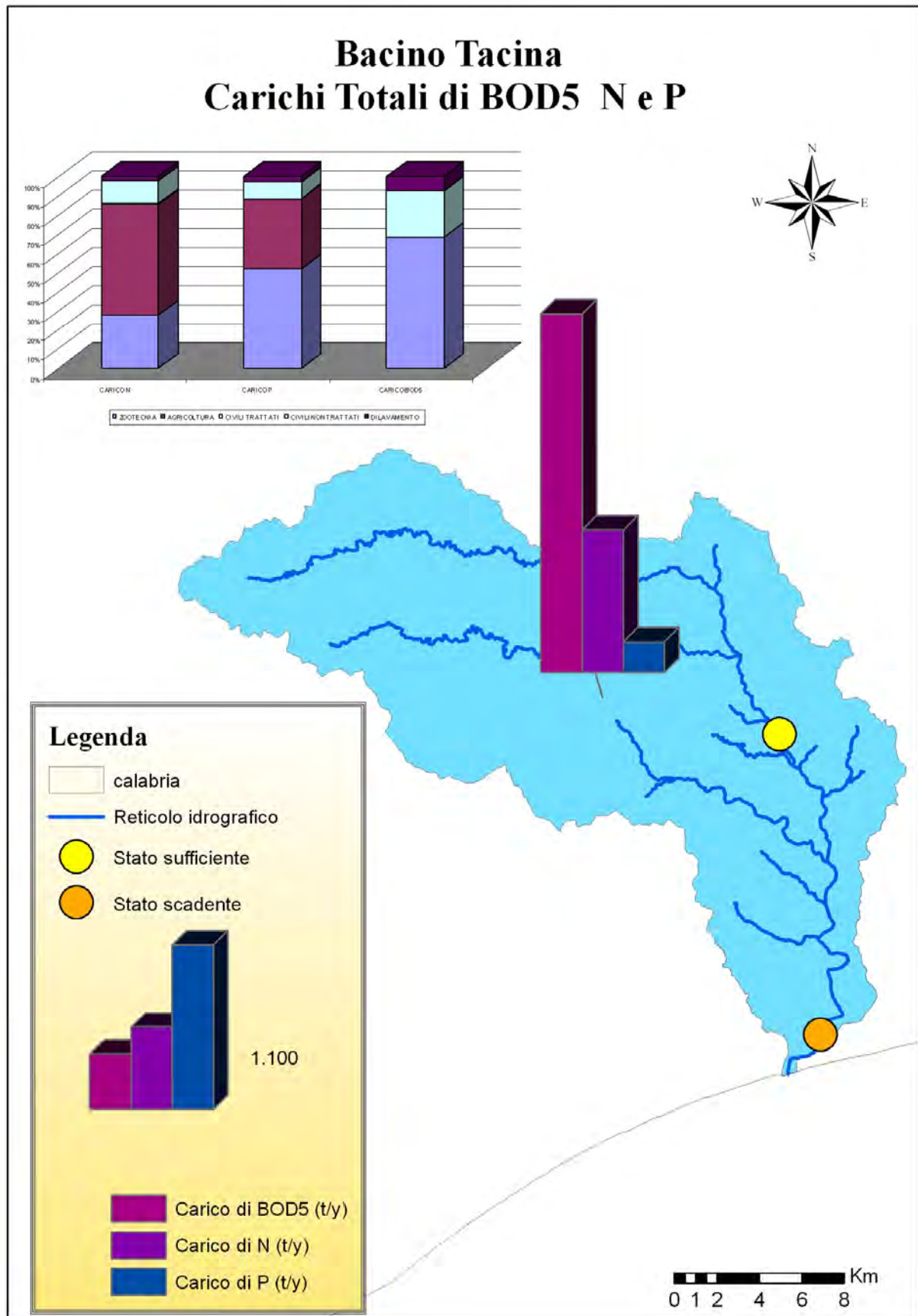




Bacino Tacina

Carichi di BOD5 N e P da reflui civili trattati e non trattati







Torrente Trionto

Il Torrente Trionto è stato monitorato quale bacino significativo di I° ordine ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 290 Km², che interessa 11 comuni con circa 800 mq di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata pari a 14800 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti annualmente in questo bacino dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche sulle aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo, è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 9 impianti di depurazione, di cui 6 in esercizio, 5 nel comune di Longobucco di potenzialità totale pari a circa 4500 AE, comunque non sufficienti a soddisfare la domanda di trattamento del comune stimabile intorno ai 5400 AE; ed uno in quello di Cropolati, di potenzialità sufficiente a soddisfare la sua domanda di trattamento. Nel complesso è stimabile una domanda di trattamento non soddisfatto di circa 4500 AE.

Tenendo conto che nel corso d'acqua sversa anche l'impianto di Crosia esterno al bacino, si può stimare che i carichi dei reflui non trattati afferenti al fiume siano pari a circa 98 tonn/y di BOD₅, 20 tonn/y di N, 3 tonn/y di P, e che i carichi degli effluenti trattati negli impianti di depurazione siano pari a 37 tonn/y di BOD₅, 48 tonn/y di N e 8 tonn/y di P, per un carico quindi complessivo pari a 135 tonn/y di BOD₅, di 68 tonn/y di N e 11 tonn/y di P.

Per caratterizzare lo stato ambientale del Torrente Trionto sono state dislocate lungo il suo corso due stazioni di monitoraggio, una, la CS26 nel Comune di Cropolati (Prov. di Cs) e un'altra, la CS25 nel tratto terminale dell'asta fluviale.

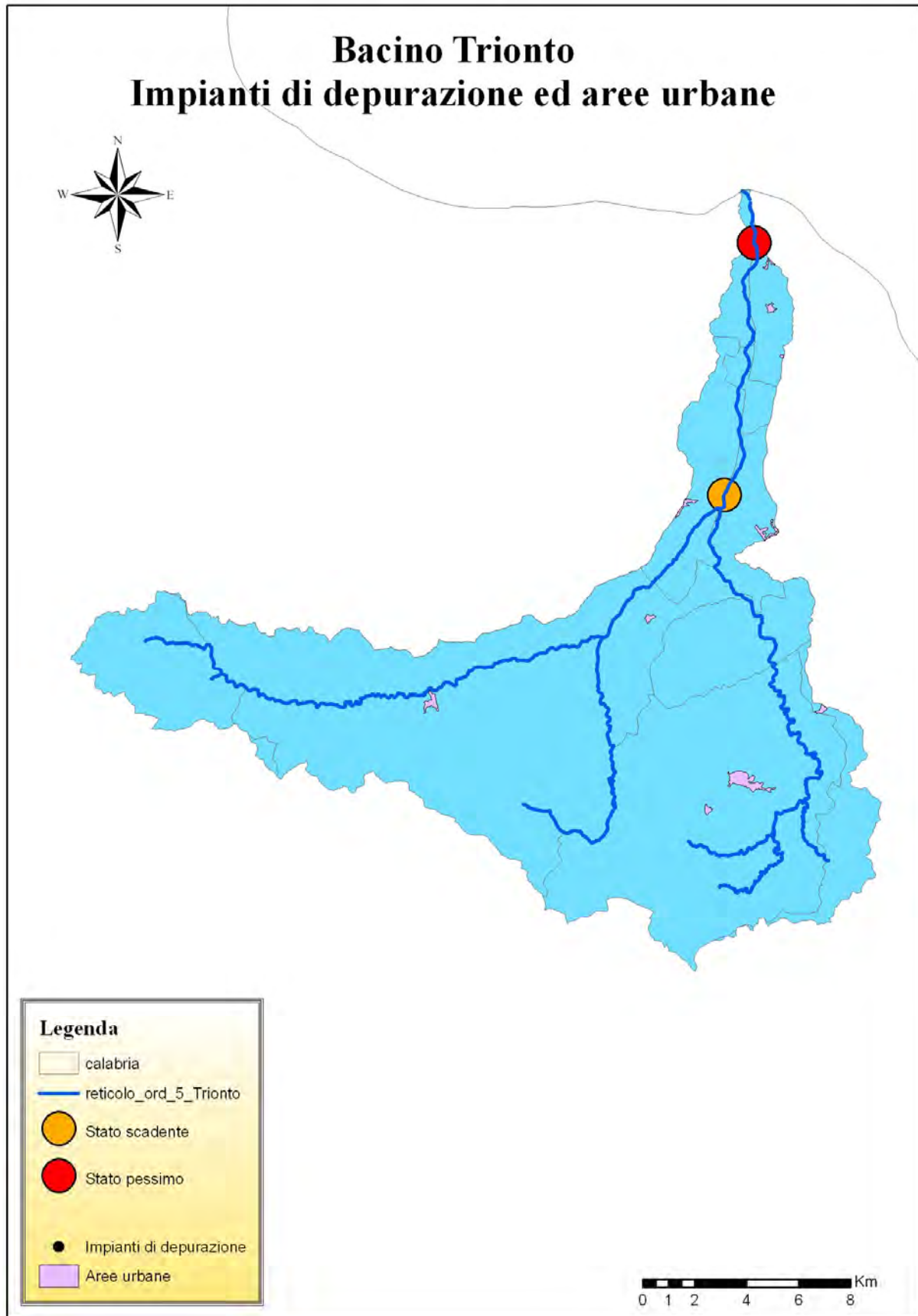
Inoltre, per verificare la possibilità di utilizzare le acque di questo fiume per approvvigionamento potabile, un'altra stazione, la AP24, è stata dislocata nel Comune di Longobucco (prov. di Cs), in prossimità dell'asta fluviale.

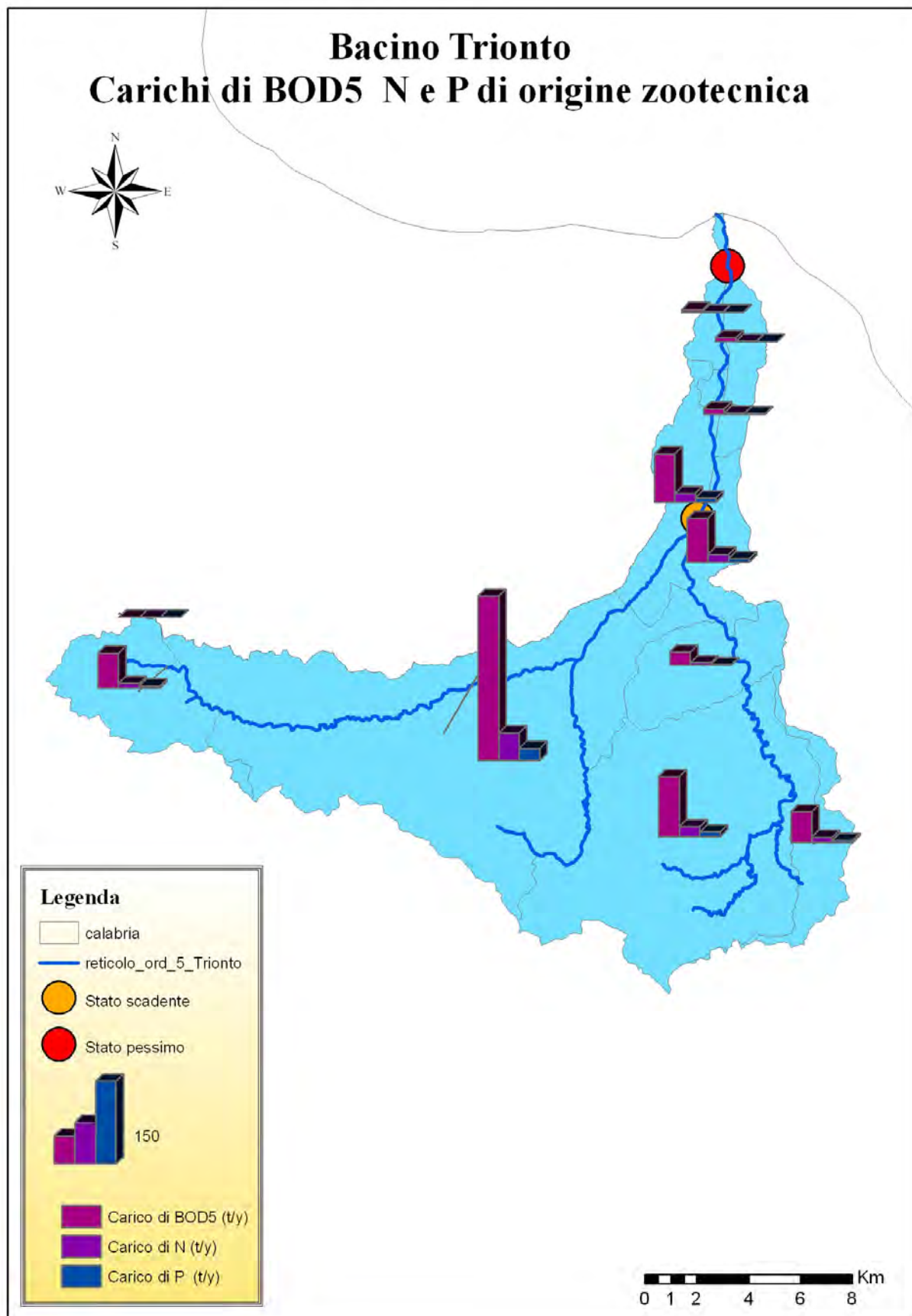
Dai controlli effettuati la stazione AP24 è risultata idonea alla produzione di acqua potabile in entrambi gli anni di monitoraggio, mentre lo stato ecologico rilevato nelle stazioni CS25 e CS26 è risultato rispettivamente pessimo e scadente in entrambi i casi per i valori assunti dall'Indice Biotico Esteso, parametro influenzato dai frequenti periodi di magra cui il fiume è soggetto. Tali periodi sono caratterizzati da portate molto ridotte, o anche nulle, dovute non solo a cause stagionali, ma, e soprattutto per la CS25, a prelievi d'acqua non autorizzati.

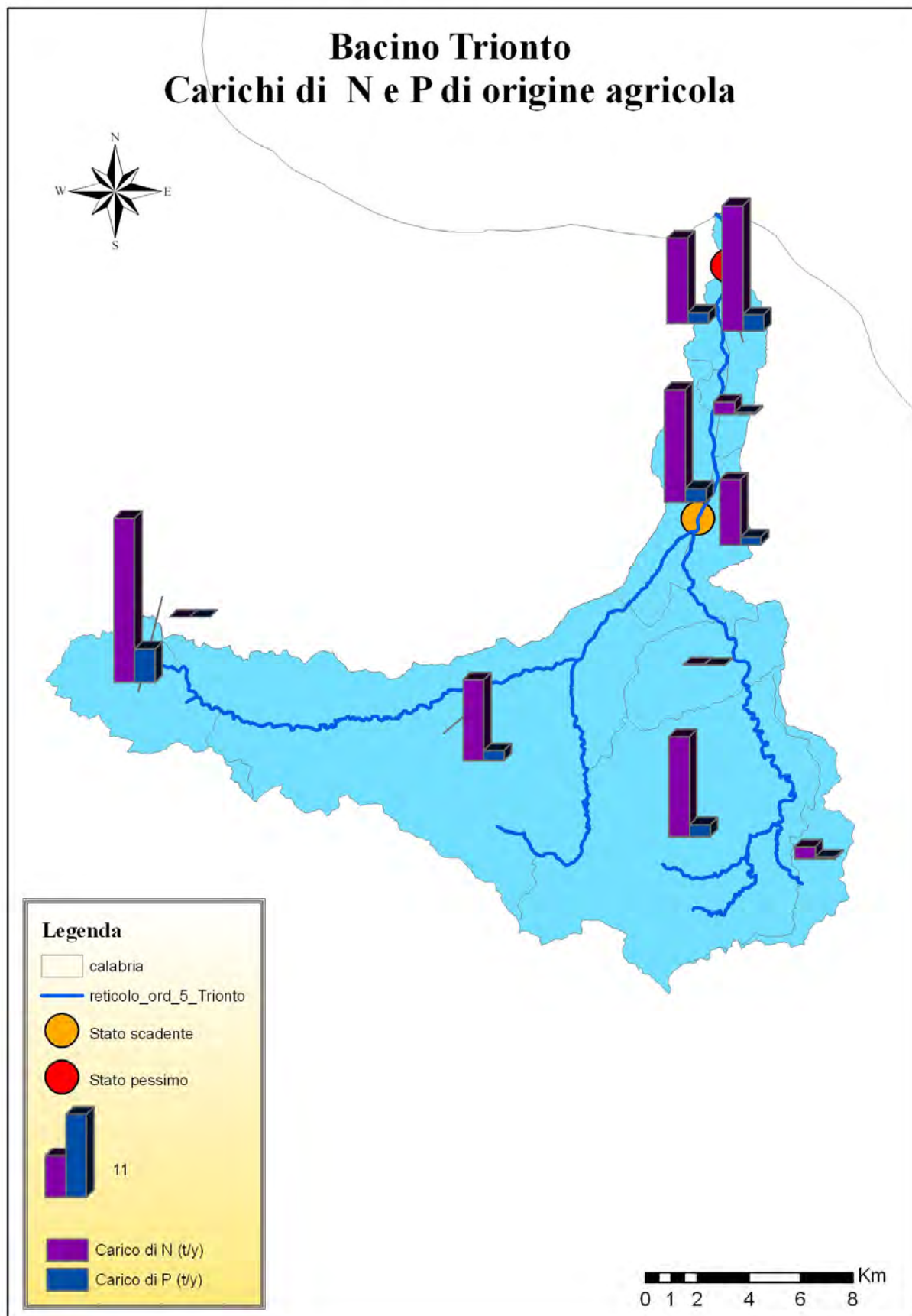
Alla luce di quanto emerso si propone, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'autorità di bacino della Calabria, che il PTA preveda l'esecuzione con urgenza dei seguenti interventi:

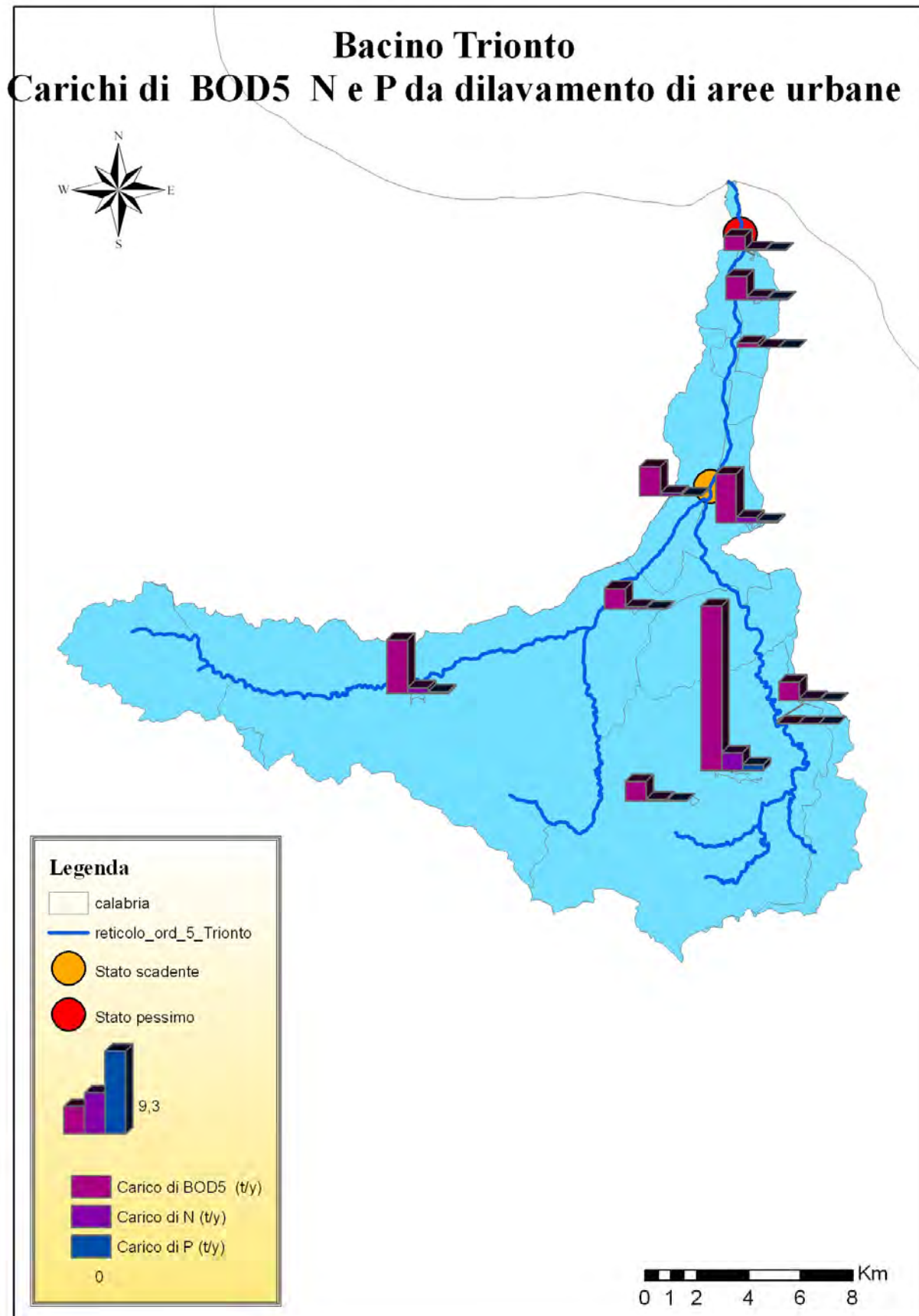


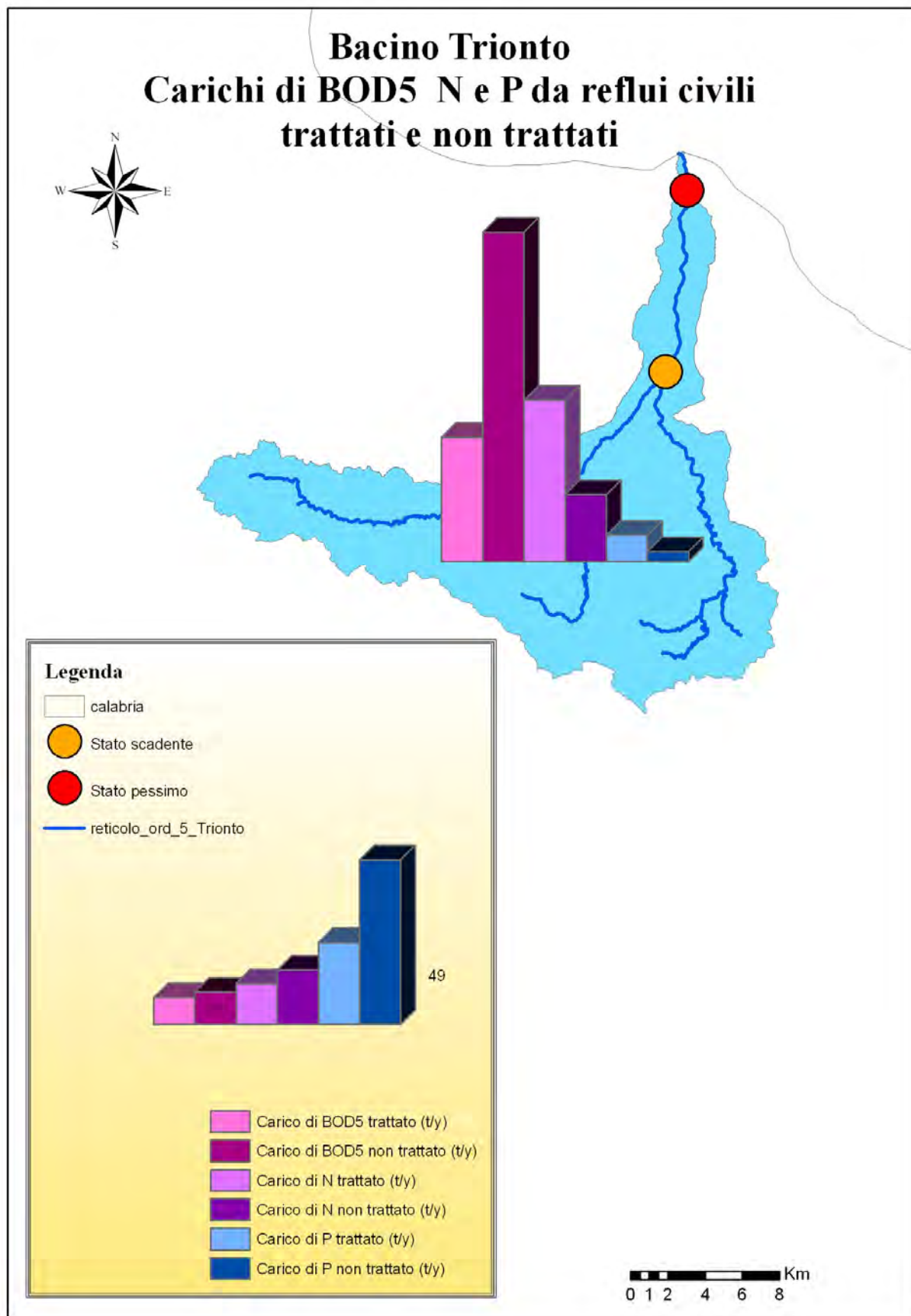
- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il soddisfacimento dei deficit di trattamento delle acque reflue prodotte nel bacino attraverso il potenziamento degli impianti esistenti, la realizzazione di nuovi, provvedendo nel contempo all'adeguamento delle reti fognarie per assicurare a tutti i reflui prodotti nel bacino di poter afferire negli impianti di depurazione;
- il controllo dell'attività di prelievo d'acqua dal fiume e dalla subalvea che impedisca i prelievi non autorizzati;
- l'organizzazione di un'attività di monitoraggio operativo che consenta di valutare gli effetti degli interventi attuati sull'evoluzione dello stato di salute del corpo idrico.

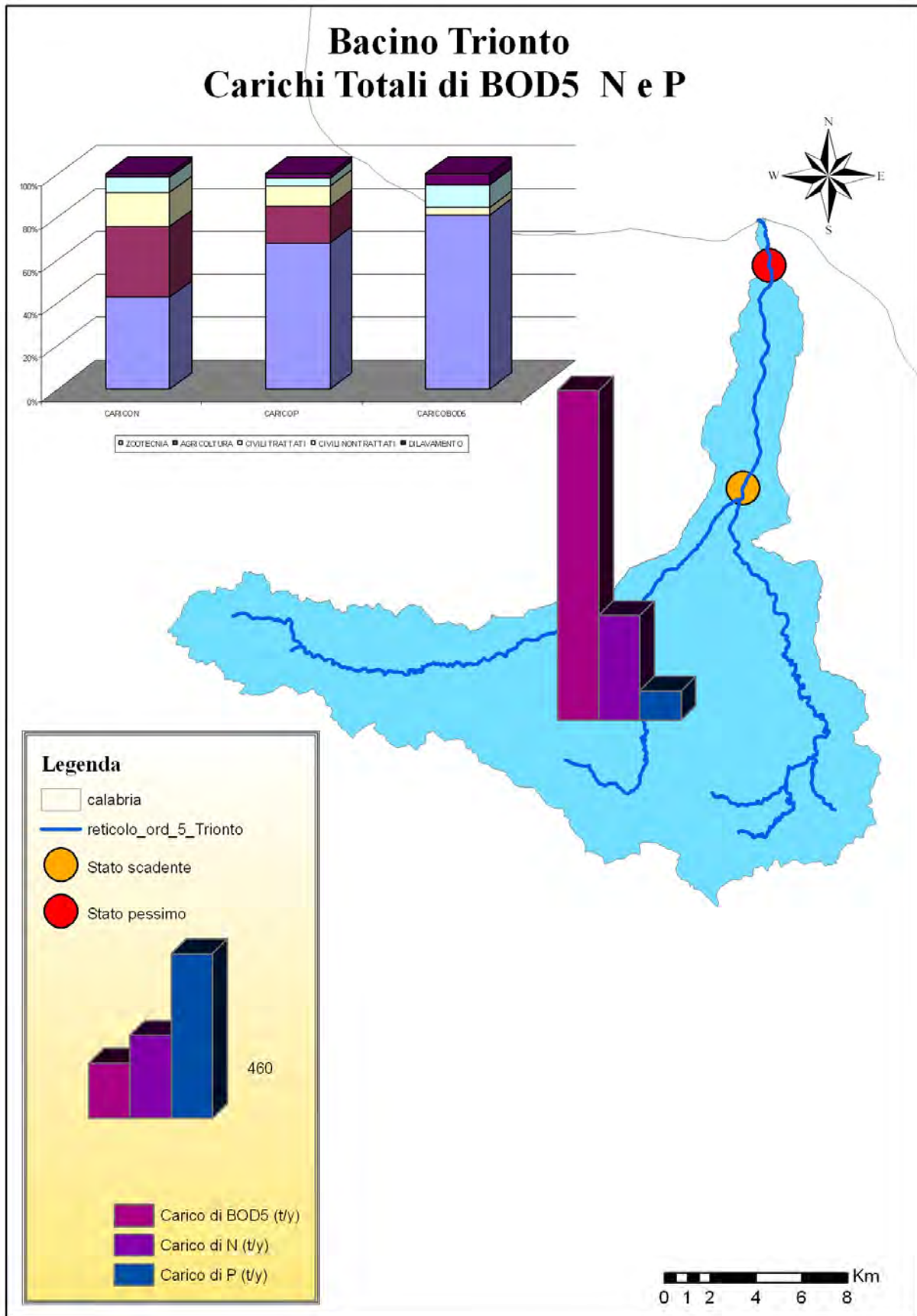














Torrente Turrina

Il Torrente Turrina è stato monitorato quale fiume soggetto ad alto carico inquinante ai sensi delle specifiche del D.lgs. 152/99 e s.m.i.

Il suo bacino si estende su un'area complessiva di circa 58 Km², interessando 6 comuni con circa 1,7 Km² di aree urbanizzate e una popolazione totale stimata di circa 13.500 abitanti.

Una stima dei carichi inquinanti prodotti dall'attività zootecnica, dall'attività agricola e dal dilavamento delle acque meteoriche su aree urbane, in termini di BOD₅, Azoto e Fosforo è riportata nelle tabelle 4.4, 4.8 e 4.11 e rappresentata nelle figure 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15 e 4.16.

Nel bacino sono stati censiti 8 impianti di depurazione, di cui 7 nel comune di Curinga, tutti dismessi ed i cui reflui sono collettati al depuratore consortile sito nel comune di Lamezia Terme di potenzialità pari a 110.000 AE, a servizio di tutti i comuni del bacino tranne Filadelfia e Jacurso i cui reflui risultano essere sversati all'esterno del bacino. L'impianto di Lamezia Terme risulta poter soddisfare l'intera domanda di trattamento del bacino per cui al fiume è ipotizzabile che afferisca il carico inquinante di origine civile rappresentato dal solo refluo trattato, stimabile pari a circa 144 tonn/y di BOD₅, 205 tonn/y di N e 36 tonn/y di P.

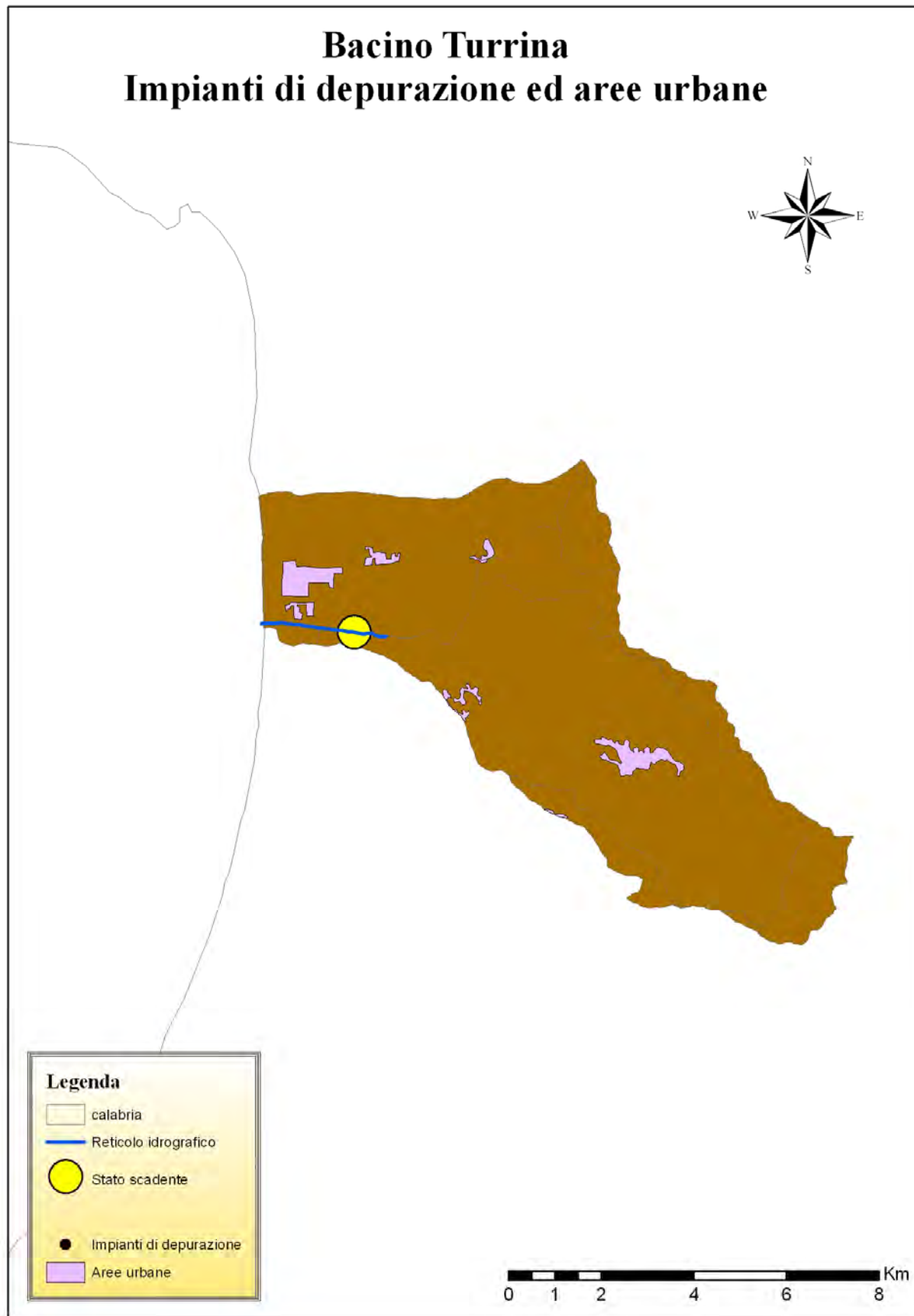
Per caratterizzare lo stato ambientale del Torrente Turrina è stata localizzata una sola stazione di controllo della qualità ambientale, la CS49, nel tratto terminale dell'asta fluviale. Dai controlli effettuati tale stazione è risultata caratterizzata da uno stato ecologico scadente, a causa dei valori elevati riscontrati dei parametri microbiologici, indice di un'origine civile degli apporti inquinanti. Tali apporti, da informazioni forniteci informalmente dai Carabinieri del posto, vengono sversati ricorrentemente dagli autospurghi che svuotano nel fiume, generalmente di notte, i loro serbatoi carichi di fanghi rimossi dai bottini e acque di vegetazione.

Alla luce di quanto emerso, tenendo conto anche delle indicazioni espresse dall'Autorità di Bacino della Calabria, gli interventi più urgenti da prevedersi nel PTA siano:

- la manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per assicurare la loro efficienza;
- il controllo dello stato attuale e l'eventuale completamento delle reti fognarie per assicurare il completo soddisfacimento della richiesta di collettamento di tutti i reflui prodotti nel bacino, all'impianto di depurazione di Lamezia Terme;
- l'organizzazione di un'attività di controllo che impedisca l'uso abusivo del corpo idrico quale recettore di apporti inquinanti.



Bacino Turrina Impianti di depurazione ed aree urbane



Bacino Turrina

Carichi di BOD5 N e P di origine zootecnica

