

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA  
FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA CON ACCUMULO  
DENOMINATO "SASSARI 01"**

**REGIONE SARDEGNA**  
PROVINCIA di SASSARI  
COMUNI di SASSARI e PORTO TORRES

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:

Titolo:

R15

**Relazione compatibilità al Piano di  
Tutela delle Acque**

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

R15\_RelazionePTA\_15

Progettazione:

Committente:

**DOTT. ING. FABIO CALCARELLA**

Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce  
Mob. +39 340 9243575  
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu  
P. IVA 04433020759

**Whysol-E Sviluppo S.r.l.**

Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO  
Tel: +39 02 359605  
info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmil.it  
P. IVA 10692360968



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fabio Calcarella'.

| Data       | Motivo della revisione: | Redatto: | Controllato: | Approvato:               |
|------------|-------------------------|----------|--------------|--------------------------|
| Marzo 2021 | Prima emissione         | STC      | FC           | WHYSOL-E Sviluppo s.r.l. |
|            |                         |          |              |                          |
|            |                         |          |              |                          |
|            |                         |          |              |                          |
|            |                         |          |              |                          |

## Sommario

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Dati relativi all'intervento proposto.....    | 2 |
| 1.1 | Tipologia dell'opera.....                     | 2 |
| 1.2 | Inquadramento.....                            | 2 |
| 2   | Piano di Tutela delle Acque.....              | 4 |
| 2.1 | Ubicazione dell'opera .....                   | 5 |
| 2.2 | Cartografia .....                             | 5 |
| 2.3 | Coerenza del progetto con i vincoli PTA ..... | 7 |

## **1 Dati relativi all'intervento proposto**

### **1.1 Tipologia dell'opera**

Scopo del progetto è la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico e relative opere di connessione nel comune di Sassari (SS) e Porto Torres (SS) avente potenza nominale pari a 73 MVA e potenza installata pari a 75.030,60 kWp, unitamente ad un Sistema di Accumulo costituito da 48 unità di batterie al litio con potenza nominale pari a 120 MVA e tutte le opere di connessione alla RTN.

La società proponente l'intervento in oggetto è la *Whysol-E Sviluppo S.r.l.*, con sede in Via Meravigli, 3 – 20123 - Milano - C.F. e P.IVA 10692360968.

L'impianto sarà costituito dall'area di installazione dei moduli fotovoltaici, dei gruppi di conversione / trasformazione e dei moduli prefabbricati (container) contenenti le batterie al litio per l'accumulo dell'energia prodotta, nonché da tutte le opere annesse (cavidotti MT e AT), sarà ubicato nel Comune di Sassari (SS). L'energia elettrica prodotta a 550 V in c.c. dai generatori fotovoltaici (moduli) viene prima raccolta in dei Quadri di Parallelo Stringhe posizionati in campo in prossimità delle strutture di sostegno dei moduli e quindi convogliata presso i gruppi di conversione/trasformazione (Shelter), all'interno dei quali avviene la conversione della corrente da c.c. a c.a. (per mezzo di un inverter centralizzato da 2.500 e 3.000 kVA) e l'innalzamento di tensione da 0,55 kV a 30 kV (per mezzo di un trasformatore MT/BT). Da qui, l'energia sarà trasportata verso la più vicina Cabina di Campo.

Dalle Cabine di Campo, in configurazione entra-esce, l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e/o rilasciata dal sistema di accumulo verrà trasportata nelle relative **Cabine di Raccolta (CdR)**, posizionate all'interno dell'impianto e poi immessa, in cavo interrato sempre a 30 kV, nella Sottostazione Elettrica Utente 30/150 kV di nuova realizzazione, in cui subirà l'innalzamento di Tensione da 30 a 150 kV). Dalla SSE partirà un cavo AT a 150 kV verso la SE Terna "Porto Torres 1" alla quale sarà collegata.

### **1.2 Inquadramento**

Il progetto dell'impianto fotovoltaico interessa tre aree ubicate a circa 3,2 km a Sud-Ovest dall'abitato di Porto Torres (SS), lungo le strade SP42 ed SS131.

Le aree interessate dal progetto presentano tutte una morfologia pianeggiante e sub-pianeggiante sebbene a livello di area vasta si denota una morfologia degradante verso est, passando da 55 a 32 m s.l.m.; in ogni caso la morfologia è pianeggiante con categoria topografica T1.

Attualmente investite a seminativo (aree interne di impianto). Anche le aree circostanti sono prevalentemente a seminativo. Tutta l'area è fortemente antropizzata. La vocazione agricola dell'area si affianca alla presenza ingombrante e per nulla trascurabile della zona industriale di Porto Torres, poco più a Nord dalle aree di impianto, caratterizzando significativamente il paesaggio anche con le linee aeree che si dipartono dalla Stazione Elettrica Terna presente all'interno della stessa zona industriale.



**Inquadramento generale su Ortofoto (in rosso le aree di impianto)**





*Inquadramento su Ortofoto (in rosso le aree di impianto)*

È previsto che la centrale fotovoltaica sarà allacciata alla rete di Distribuzione tramite una Sottostazione Elettrica Utente (150/30 kV) di trasformazione e consegna, da realizzare contestualmente, a sua volta è collegata alla Stazione Elettrica SE di Terna (380/150 kV) "Porto Torres 1".

## **2 Piano di Tutela delle Acque**

La Regione Autonoma della Sardegna ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il Piano di tutela delle acque è strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Questo nell'idea fondativa secondo la quale solo con interventi integrati che agiscano anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica, per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- 1) raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;

- 2) recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
- 3) raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
- 4) lotta alla desertificazione.

A tale scopo il Piano analizza il quadro morfologico e territoriale, individuando le *Unità Idrografiche Omogenee* (U.I.O.) costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi, a cui sono state convenzionalmente assegnate le rispettive acque superficiali interne nonché le relative acque sotterranee e marino – costiere. All'interno delle U.I.O. il Piano esamina e dettaglia le aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e risanamento.

## 2.1 Ubicazione dell'opera

L'esame della cartografia evidenzia che l'area di progetto ricade all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea Mannu di Porto Torres (U.I.O. n. 8).

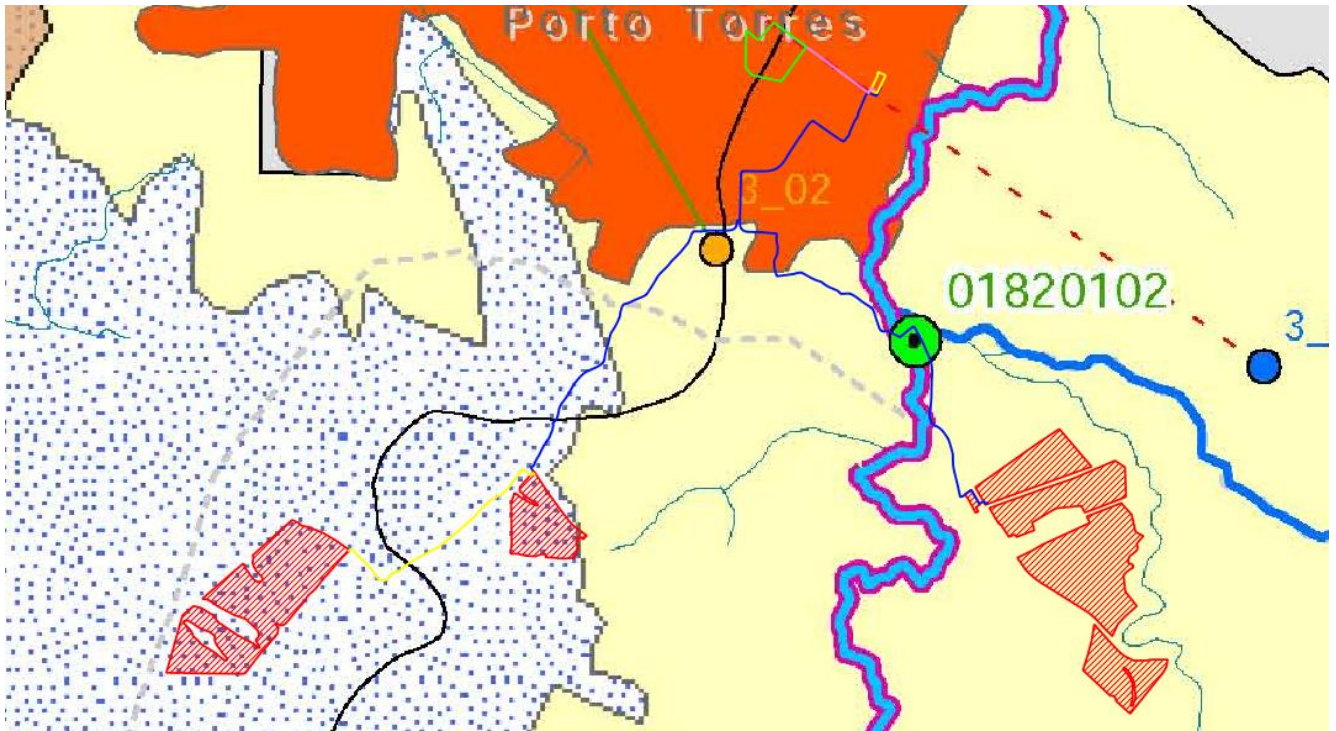


**PTA – Unità Idrografiche Omogenee (Sardegna Nord)**










## 2.2 Cartografia

La tavola di dettaglio della Unità Idrografica Omogenea n. 8 Riu Mannu riassume tutte le caratteristiche significative ai fini del PTA. Nell'immagine di seguito se ne riporta stralcio; risulta evidente:

- La sola Area Est dell'impianto ricade all'interno di un acquifero Sedimentario Terziario;
- L'area centrale, il cavidotto MT esterno e l'area ovest ricadono all'interno di Acquiferi Carbonatici mesozoici Paleozoici;
- La SSE ricade invece nelle aree industriali.



### Acquiferi

|   |  |   |                    |
|---|--|---|--------------------|
|  | Acquiferi Plio Quaternari                  |  | Bacini Idrografici |
|  | Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari        |  | Comuni             |
|  | Acquiferi Sedimentari Terziari             |  | Aree Urbane        |
|  | Acquiferi Vulcanici Terziari               |  | Aree Industriali   |
|  | Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici |   |                    |

*PTA - Stralcio dalla Tavola Unità Idrografica Omogenea 8 – Riu Mannu*

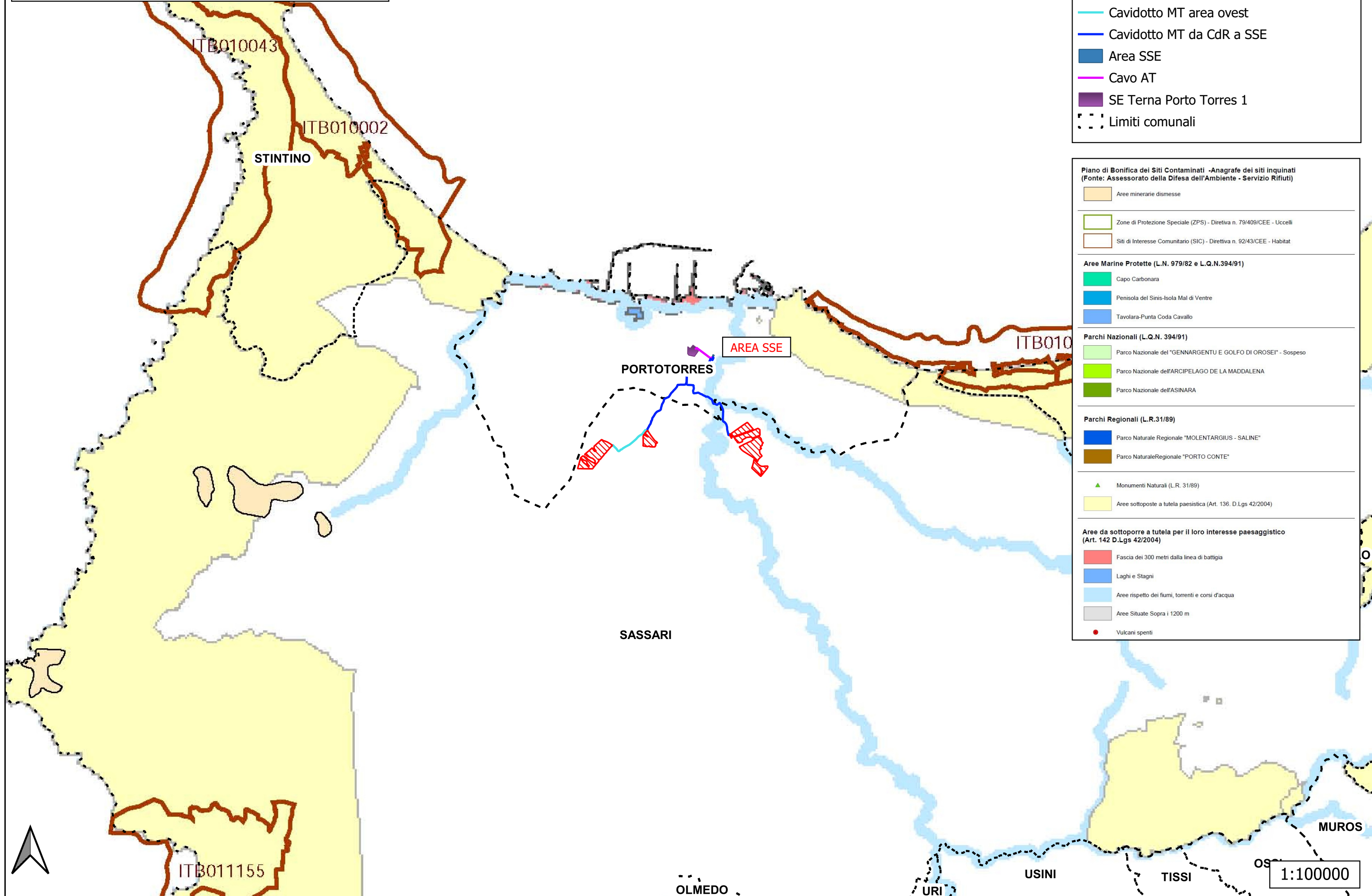
Negli Allegati, in coda alla presente relazione, vengono riportate le tavolette grafiche nelle quali sono indicati i vincoli del PTA e la localizzazione degli interventi previsti in progetto rispetto ad essi.

### **2.3 Coerenza del progetto con i vincoli PTA**

Le opere in oggetto, in ragione della tipologia delle stesse, che non prevedono emungimenti o immissione di acque nei corpi idrici superficiali e profondi, **non risultano interferenti** con *zone vulnerabili ed aree di salvaguardia*, così come definite dal Piano di Tutela delle Acque, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull'uso del suolo.



**PTA - Piano di Tutela delle Acque**  
**Tavola 11 - Altre aree di salvaguardia**



**Legenda**

- Aree impianto
- Cavidotto MT area ovest
- Cavidotto MT da CdR a SSE
- Area SSE
- Cavo AT
- SE Terna Porto Torres 1
- Limiti comunali

**Piano di Bonifica dei Siti Contaminati -Anagrafe dei siti inquinati**  
 (Fonte: Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio Rifiuti)

- Aree minerarie dismesse

---

**Zone di Protezione Speciale (ZPS) - Diretiva n. 79/409/CEE - Uccelli**

- Siti di Interesse Comunitario (SIC) - Diretiva n. 92/43/CEE - Habitat

---

**Aree Marine Protette (L.N. 979/82 e L.Q.N.394/91)**

- Capo Carbonara
- Penisola del Sinis-Isola Mal di Ventre
- Tavolara-Punta Coda Cavallo

---

**Parchi Nazionali (L.Q.N. 394/91)**

- Parco Nazionale del "GENNARGENTU E GOLFO DI OROSEI" - Sospeso
- Parco Nazionale dell'ARCIPELAGO DE LA MADDALENA
- Parco Nazionale dell'ASINARA

---

**Parchi Regionali (L.R.31/89)**

- Parco Naturale Regionale "MOLENTARGIUS - SALINE"
- Parco Naturale Regionale "PORTO CONTE"

---

**Monumenti Naturali (L.R. 31/89)**

- Monumenti Naturali (L.R. 31/89)

---

**Aree sottoposte a tutela paesistica (Art. 136. D.Lgs 42/2004)**

- Aree sottoposte a tutela paesistica (Art. 136. D.Lgs 42/2004)

---

**Aree da sottoporre a tutela per il loro interesse paesaggistico (Art. 142 D.Lgs 42/2004)**

- Fascia dei 300 metri dalla linea di battigia
- Laghi e Stagni
- Aree rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua
- Aree Situate Sopra i 1200 m
- Vulcani spenti









1:100000



































# PTA - Piano di Tutela delle Acque

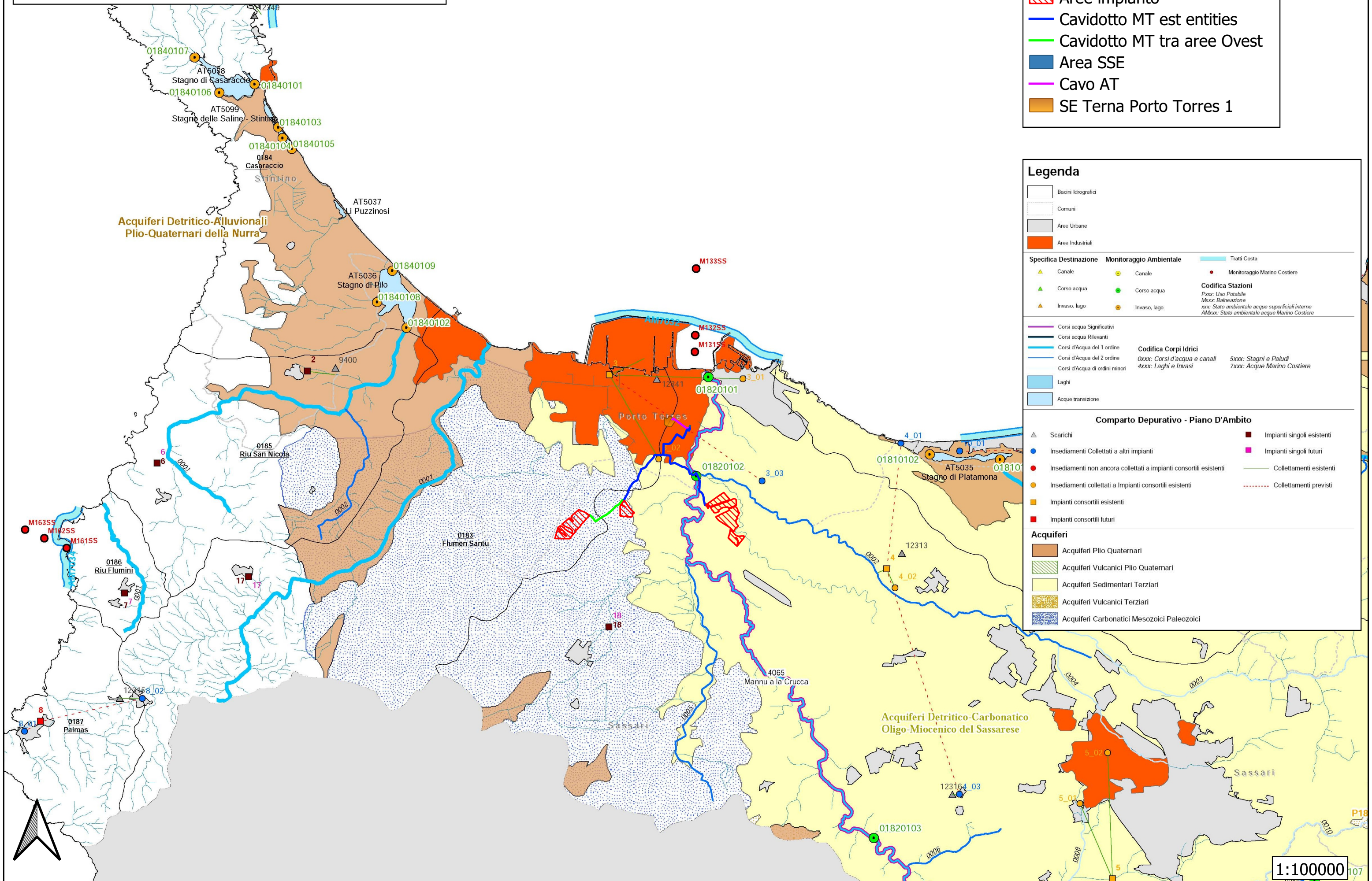
## Unità Idrografica Omogenea - Riu Mannu

### Legenda

-  Aree impianto
-  Cavidotto MT est entities
-  Cavidotto MT tra aree Ovest
-  Area SSE
-  Cavo AT
-  SE Terna Porto Torres 1

### Legenda







- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  Bacini Idrografici   |  Comuni  |  Aree Urbane                      |  Aree Industriali               |
| <b>Specifica Destinazione</b>  | <b>Monitoraggio Ambientale</b>  | <b>Tratti Costa</b>  |  |
|  Canale   |  Canale  |  Monitoraggio Marino Costiere     |  |
|  Corso acqua  |  Corso acqua   | <b>Codifica Stazioni</b>   |  |
|  Invaso, lago   |  Invaso, lago  | Pxxx: Uso Potabile   |  |
|  |   | Mxxx: Balneazione  |  |
|  |   | xxx: Stato ambientale acque superficiali interne   |  |
|  |   | AMxxx: Stato ambientale acque Marino Costiere  |  |
|  Corsi acqua Significativi  |   | <b>Codifica Corpi Idrici</b>   |  |
|  Corsi d'Acqua del 1 ordine   |   | 0xxx: Corsi d'acqua e canali   |  |
|  Corsi d'Acqua del 2 ordine   |   | 4xxx: Laghi e Invasi   |  |
|  Corsi d'Acqua di ordini minori                                     |   | 5xxx: Stagni e Paludi  |  |
|  Laghi  |   | 7xxx: Acque Marino Costiere  |  |
|  Acque transizione  |   |  |  |
| <b>Comparto Depurativo - Piano D'Ambito</b>  |   |  |  |
|  Scarichi   |  Insediamenti Collettati a altri impianti                |  Impianti singoli esistenti     |  Impianti singoli futuri      |
|  Insediamenti non ancora collettati a impianti consortili esistenti |  Insediamenti collettati a Impianti consortili esistenti |  Impianti consortili esistenti  |  Collettamenti esistenti      |
|  Impianti consortili futuri   |   |  |  Collettamenti previsti       |
| <b>Acquiferi</b>   |   |  |  |
|  Acquiferi Plio Quaternari  |  Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari                     |  Acquiferi Sedimentari Terziari |  Acquiferi Vulcanici Terziari |
|  Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici                         |   |  |  |




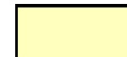






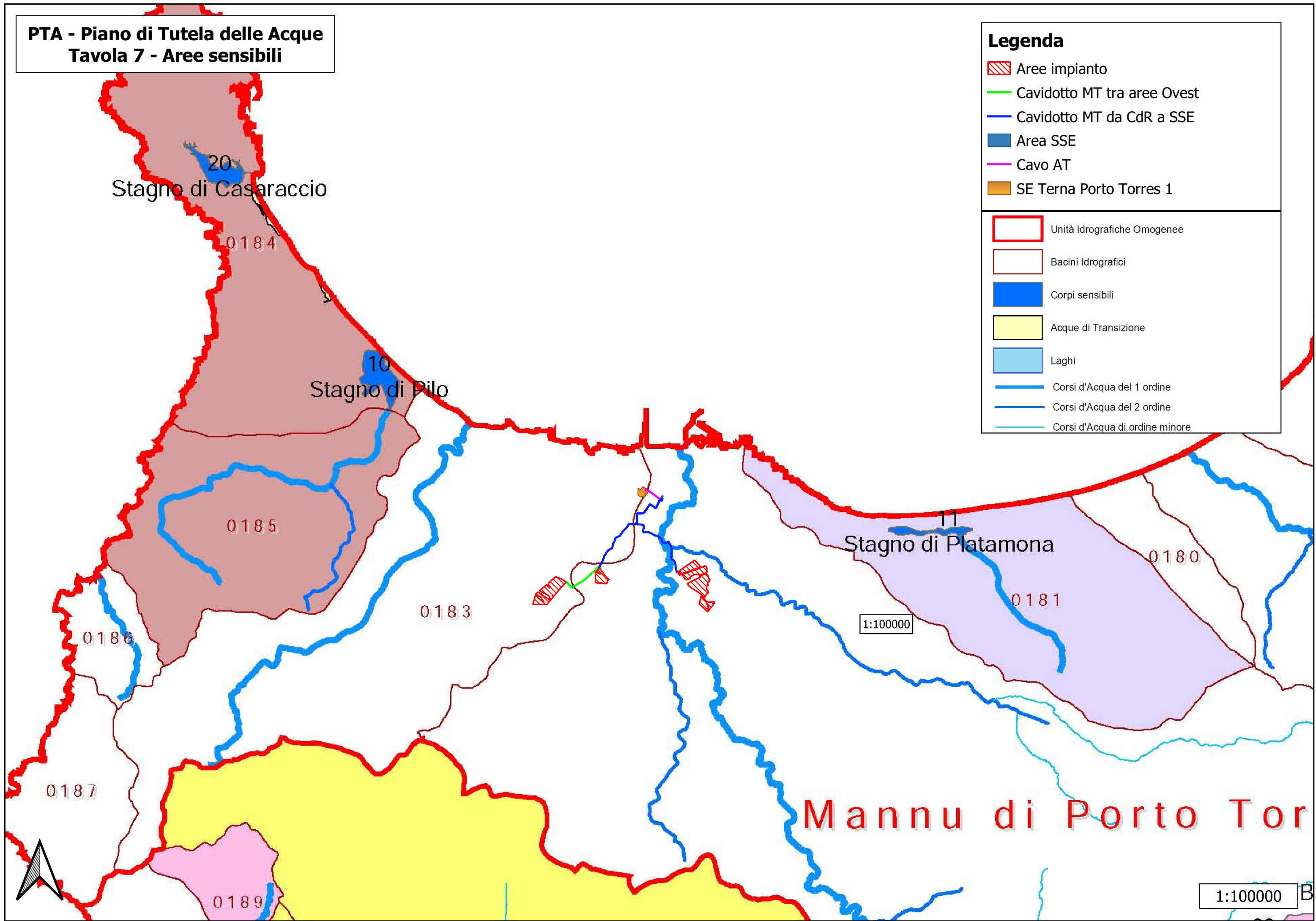


**PTA - Piano di Tutela delle Acque  
Tavola 7 - Aree sensibili**

**Legenda**

-  Aree impianto
-  Cavidotto MT tra aree Ovest
-  Cavidotto MT da CdR a SSE
-  Area SSE
-  Cavo AT
-  SE Terna Porto Torres 1







-  Unità Idrografiche Omogenee
-  Bacini Idrografici
-  Corpi sensibili
-  Acque di Transizione
-  Laghi
-  Corsi d'Acqua del 1 ordine
-  Corsi d'Acqua del 2 ordine
-  Corsi d'Acqua di ordine minore



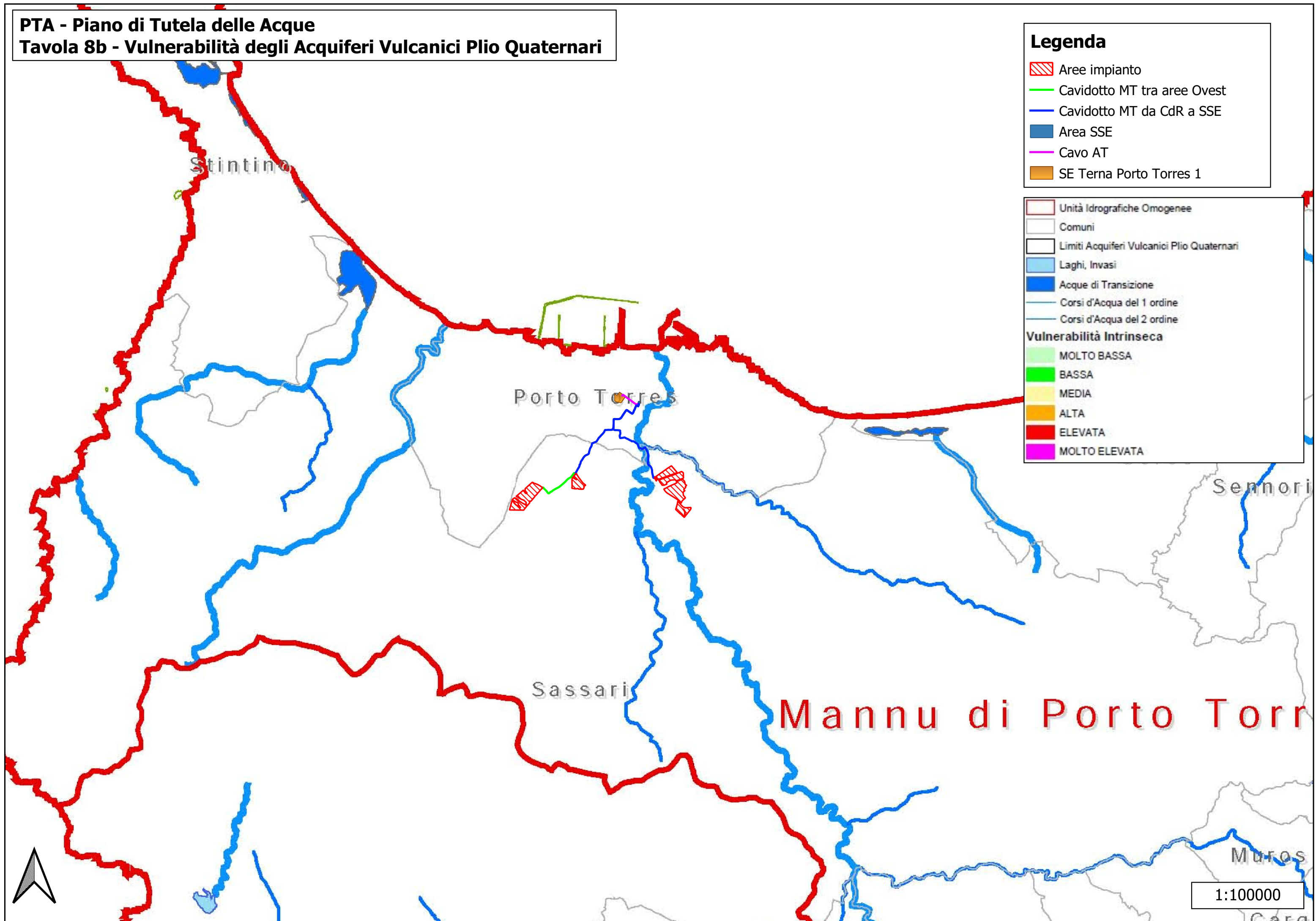


**PTA - Piano di Tutela delle Acque**  
**Tavola 8b - Vulnerabilità degli Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari**

**Legenda**

-  Aree impianto
-  Cavidotto MT tra aree Ovest
-  Cavidotto MT da CdR a SSE
-  Area SSE
-  Cavo AT
-  SE Terna Porto Torres 1

-  Unità Idrografiche Omogenee
  -  Comuni
  -  Limiti Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari
  -  Laghi, Invasi
  -  Acque di Transizione
  -  Corsi d'Acqua del 1 ordine
  -  Corsi d'Acqua del 2 ordine
- Vulnerabilità Intrinseca**
-  MOLTO BASSA
  -  BASSA
  -  MEDIA
  -  ALTA
  -  ELEVATA
  -  MOLTO ELEVATA









1:100000










**PTA - Piano di Tutela delle Acque**  
**Tavola 8c - Vulnerabilità degli Acquiferi Sedimentari Terziari**







**Legenda**

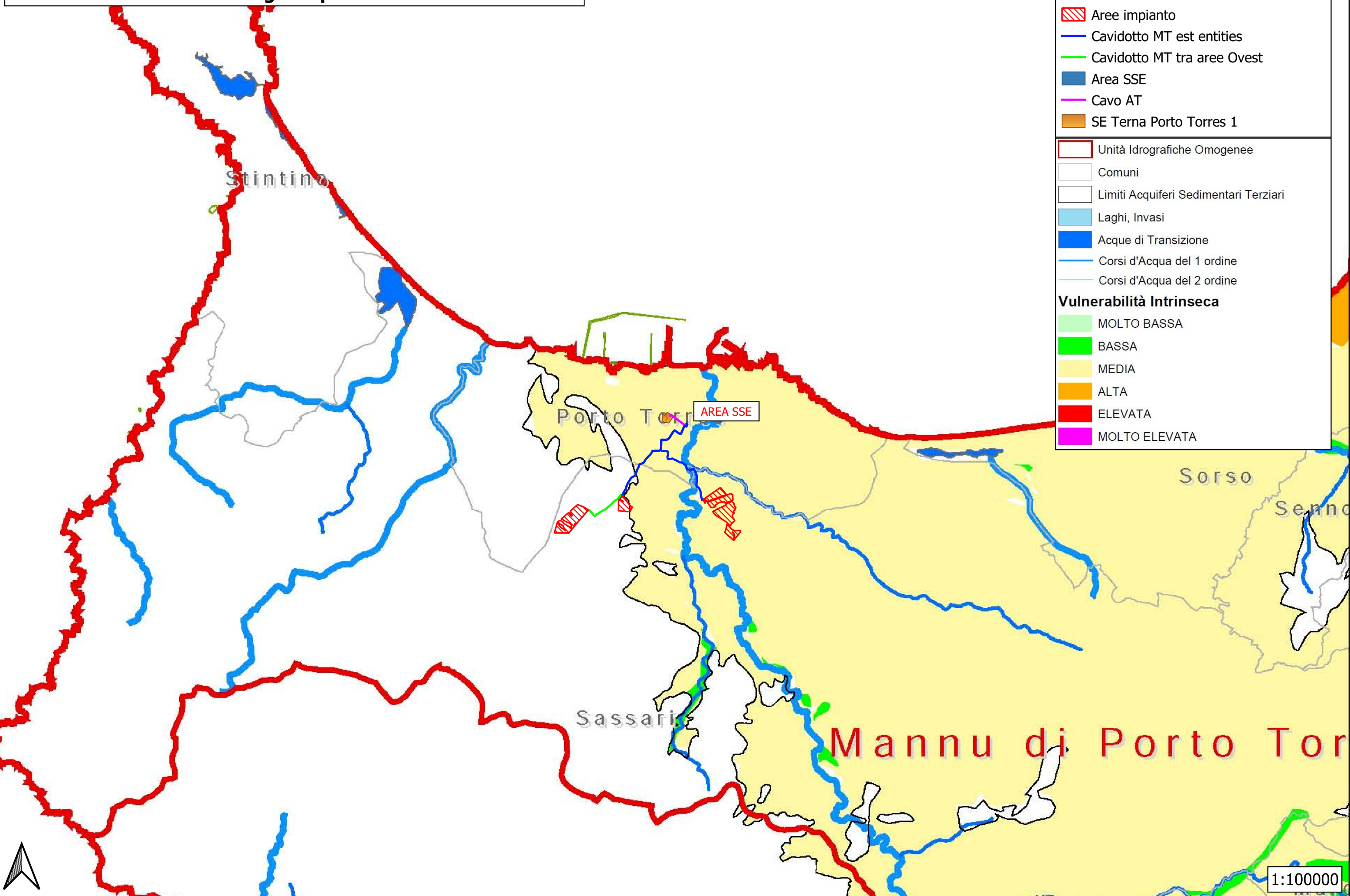
-  Aree impianto
-  Cavidotto MT est entities
-  Cavidotto MT tra aree Ovest
-  Area SSE
-  Cavo AT
-  SE Terna Porto Torres 1

---

-  Unità Idrografiche Omogenee
-  Comuni
-  Limiti Acquiferi Sedimentari Terziari
-  Laghi, Invasi
-  Acque di Transizione
-  Corsi d'Acqua del 1 ordine
-  Corsi d'Acqua del 2 ordine

**Vulnerabilità Intrinseca**















-  MOLTO BASSA
-  BASSA
-  MEDIA
-  ALTA
-  ELEVATA
-  MOLTO ELEVATA

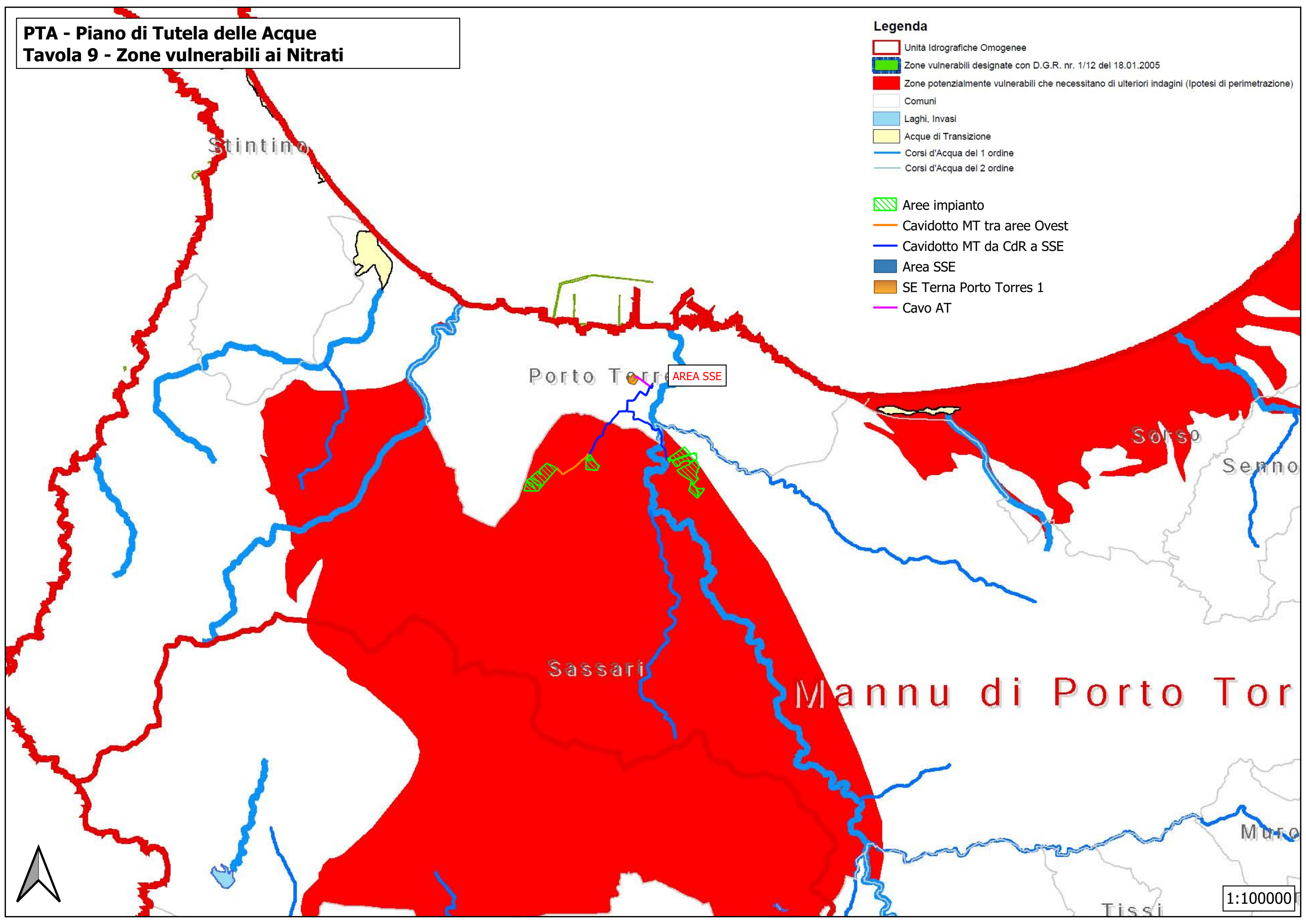




**PTA - Piano di Tutela delle Acque**  
**Tavola 9 - Zone vulnerabili ai Nitrati**

**Legenda**

-  Unità Idrografiche Omogenee
-  Zone vulnerabili designate con D.G.R. nr. 1/12 del 18.01.2005
-  Zone potenzialmente vulnerabili che necessitano di ulteriori indagini (Ipotesi di perimetrazione)
-  Comuni
-  Laghi, Invasi
-  Acque di Transizione
-  Corsi d'Acqua del 1 ordine
-  Corsi d'Acqua del 2 ordine
  
-  Aree impianto
-  Cavidotto MT tra aree Ovest
-  Cavidotto MT da CdR a SSE
-  Area SSE
-  SE Terna Porto Torres 1
-  Cavo AT









1:100000








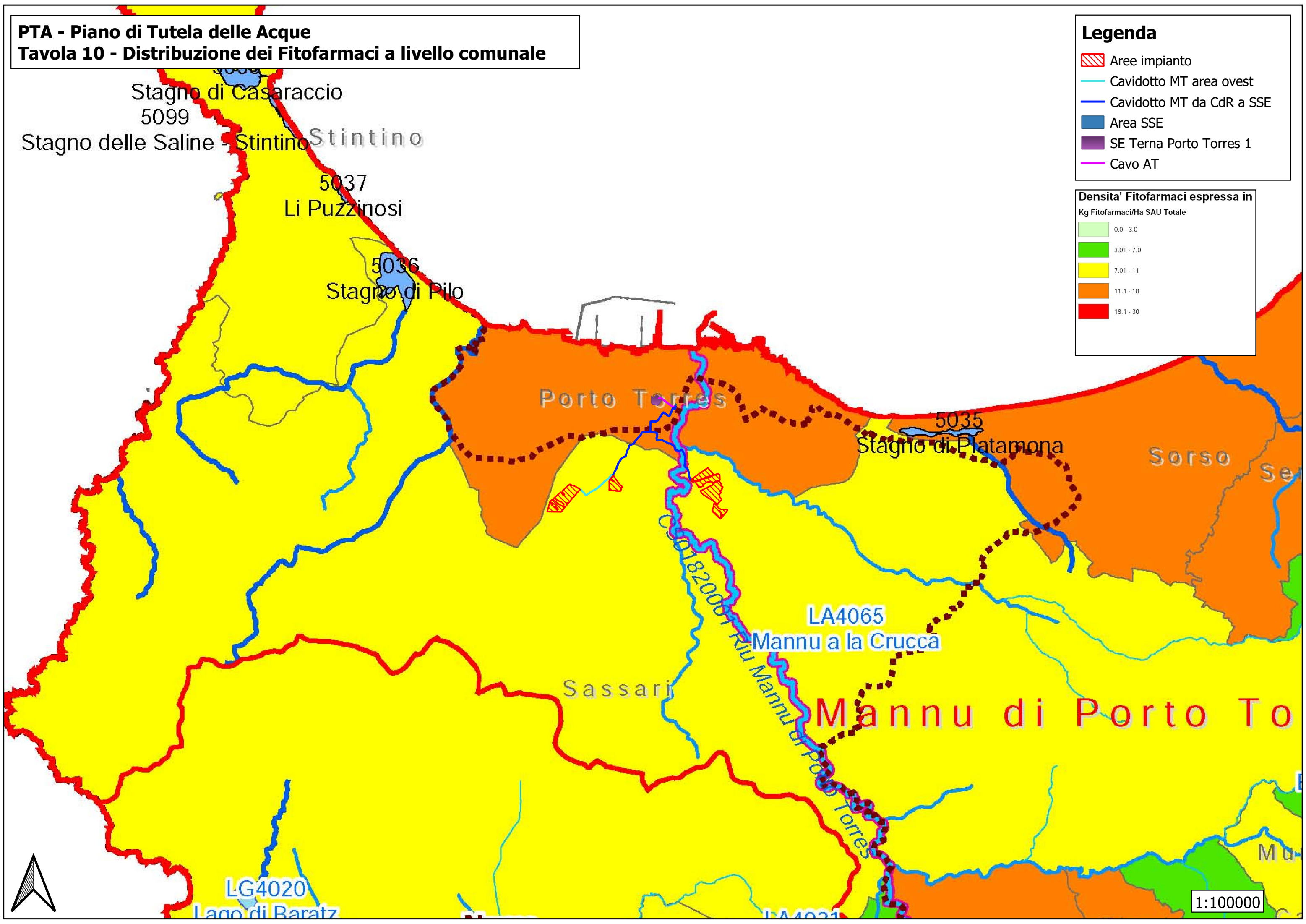
**PTA - Piano di Tutela delle Acque**  
**Tavola 10 - Distribuzione dei Fitofarmaci a livello comunale**

**Legenda**

-  Aree impianto
-  Cavidotto MT area ovest
-  Cavidotto MT da CdR a SSE
-  Area SSE
-  SE Terna Porto Torres 1
-  Cavo AT

**Densita' Fitofarmaci espressa in**  
 Kg Fitofarmaci/Ha SAU Totale

|   |            |
|---|------------|
|  | 0.0 - 3.0  |
|  | 3.01 - 7.0 |
|  | 7.01 - 11  |
|  | 11.1 - 18  |
|  | 18.1 - 30  |



1:100000