



**L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.**

Divisione Generazione ed Energy Management  
Area di Business Produzione Termoelettrica  
Unità di Business Termoelettrica Porto Empedocle

## **Allegato A24**

**Relazione sui vincoli urbanistici, ambientali e territoriali**

**“INTEGRAZIONE 1” ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE  
INTEGRATA AMBIENTALE – Pratica DSA-RIS-AIA 00 (2006.0047)  
UB DI PORTO EMPEDOCLE**

**ENEL PRODUZIONE S.p.A.**

**Centrale termoelettrica di Porto Empedocle**

**Relazione sui vincoli territoriali alla luce del Piano di bacino  
per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e del Piano regionale  
di coordinamento per la tutela della qualità dell'area ambiente.**

Dott. Ing. Anna Maria Oddo



Palermo 20.06.2008

# Centrale termoelettrica di Porto Empedocle

## Relazione sui vincoli territoriali alla luce del Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e del Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'area ambiente.

### Premessa

A seguito di richiesta da parte dell'ENEL al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di autorizzazione ambientale per la centrale termoelettrica di Porto Empedocle, il Ministero con nota prot. 0013323 del 19.05.2008 ha richiesto alcune integrazioni alla documentazione già presentata. In particolare tra le altre ha richiesto che, in riferimento alla "Relazione sui vincoli urbanistici, ambientali e territoriali", essa venisse integrata *evidenziando i vincoli in merito all'inquadramento territoriale, urbanistico, ambientale ed idrogeologico alla luce del nuovo P.A.I. e del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria approvati recentemente dalla Regione Sicilia.*

Con la presente relazione, in risposta a tale richiesta, si esaminano i vincoli territoriali connessi alla centrale termoelettrica di Porto Empedocle in funzione del Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e del Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'area ambiente.

### 1. Vincoli derivanti dal Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il Dipartimento Territorio e Ambiente della Regione Siciliana ha redatto, ai sensi della Legge 267/98, il "*Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico*" di seguito denominato P.A.I. riguardante il bacino idrografico del Fosso delle Canne, l'area territoriale tra i bacini del Fosso delle Canne e il fiume S. Leone e l'area territoriale tra i bacini del Fosso delle Canne ed il fiume San Leone (fig.1). Il piano è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 10.04.2007.

Il P.A.I. è stato redatto ai sensi dell'art. 17 della Legge 183/89 e delle Leggi 267/98 e 365/2000. Esso ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

L'area compresa tra i bacini Fosso delle Canne e Fiume San Leone, nella quale ricade la centrale termoelettrica di Porto Empedocle, è identificata nel piano con il numero 066; ha una superficie

complessiva di circa 63,24 Km<sup>2</sup>, si estende dal punto di intersezione degli spartiacque principali dei suddetti fiumi, ubicato nei pressi di Monte Suzza (500 metri s.l.m.) e di Giardina Gallotti (frazione di Agrigento), per poi digradare verso Porto Empedocle, con andamento N – S ed assumere in seguito un andamento W-E fino a sfociare nel Mar Mediterraneo.

Dal punto di vista amministrativo, l'area si sviluppa nel territorio della Provincia di Agrigento e comprende un totale di 3 territori comunali (Agrigento, Porto Empedocle, Realmonte). I centri abitati compresi all'interno dell'area sono quelli di Porto Empedocle, Realmonte, oltre Giardina Gallotti (frazione del Comune di Agrigento).

Il P.A.I. definisce il rischio idrogeologico su una certa area, sulla base dell'entità attesa della perdita di vite umane, di danni alla proprietà e di interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane ed inondazioni.

Più in particolare per rischio nel P.A.I. si intende il prodotto di tre fattori fondamentali:

- a) pericolosità o probabilità che l'evento calamitoso si verifichi;
- b) valore degli elementi a rischio;
- c) vulnerabilità degli elementi a rischio.

Le definizioni per ogni classe di rischio, secondo quanto previsto nelle norme di attuazione del P.A.I., sono:

- **R4 rischio molto elevato**
  - Quando sono possibili la perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socioeconomiche.
- **R3 rischio elevato**
  - Quando sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione della funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- **R2 rischio medio**
  - Quando sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- **R1 rischio moderato**
  - Quando i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

Per **pericolosità** si intende la probabilità che si realizzino condizioni di accadimento dell'evento calamitoso in una data area; nel presente P.A.I. vengono distinte la pericolosità geomorfologica e la pericolosità idraulica:

a) pericolosità geomorfologica: è riferita a fenomeni di dissesto in atto e non riguarda quindi la pericolosità di aree non interessate da dissesto (propensione al dissesto);

b) pericolosità idraulica: è correlata con la probabilità annua di superamento di una portata di riferimento (portata di piena), valutata in funzione di uno specifico tempo di ritorno (numero di anni in cui la portata di piena viene eguagliata o superata in media una sola volta). La pericolosità idraulica è quindi correlata all'inverso del tempo di ritorno di una portata di piena e, se disponibile, al relativo tirante idrico. L'area di pericolosità idraulica è rappresentata dall'area di inondazione, relativa al tempo di ritorno di una portata di piena, conseguente all'esonazione di un corso d'acqua naturale o artificiale.

Per il rischio geomorfologico il P.A.I. individua nel territorio di Porto Empedocle 4 classi di pericolosità:

- Aree a pericolosità molto elevata (P4) N. 3 per una superficie complessiva di 9,97 Ha;
- Aree a pericolosità elevata (P3) N. 9 per una superficie complessiva di 35,01 Ha;
- Aree a pericolosità media (P2) N. 7 per una superficie complessiva di 12,58 Ha;
- Aree a pericolosità moderata (P1) N. 12 per una superficie complessiva di 6,29 Ha;

Nel territorio di Porto Empedocle, in funzione delle classi di pericolosità, il P.A.I. delimita aree a rischio di tipo R2, R3 ed R4, nelle quali evidenzia gli elementi vulnerabili.

In particolare nelle aree a rischio R2 gli elementi vulnerabili sono:

- Case sparse
- Viabilità secondaria
- Gasdotto
- Strada Statale 115

Nelle aree a rischio R3 i seguenti gli elementi vulnerabili sono:

- Viabilità secondaria
- Nucleo abitato

Nelle aree a rischio R4 i seguenti gli elementi vulnerabili sono:

- Insediamento artigianale
- Gasdotto
- Nucleo abitato
- Rete ferroviaria

- Centro abitato.

Si evidenzia pertanto che la centrale termoelettrica non fa parte delle aree a rischio del P.A.I..

In fig.2 si riporta la “Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico”, allegata al P.A.I., relativa al comune di Porto Empedocle. In tale cartografia vengono individuati per il territorio in esame, i livelli sia di pericolosità sia di rischio.

Ai fini dell'inquadramento dell'area della centrale termoelettrica con riferimento al P.A.I., si è preso in considerazione il territorio circostante l'impianto per una fascia di circa 500 m. In fig 3 si riporta l'area a considerata.

Da tale figura si osserva che le aree classificate a rischio molto elevato nella fascia dei 500 m sono:

066-IPO-003

066-IPO-004

066-IPO-021

066-IPO-022

La più prossima alla centrale si trova ad una distanza che va dai 50 ai 500 m, è indicata con la sigla 066-IPO-003. Trattasi di una scarpata di trubi stratificati a franapoggio, fratturati con l'isolamento di blocchi di volume inferiore a 1 mc. In alcuni settori questo dissesto è in grado di interagire con porzioni del centro abitato, suscitando un grado di rischio molto elevato (R4). In relazione a tale zona il P.A.I. non fa comunque riferimento ad alcuna possibile interazione con l'area della centrale.

Per quanto concerne gli interventi programmati nel P.A.I. nelle aree sopraelencate è previsto un intervento con priorità 1 nell'area 066-IPO-003 a protezione del centro abitato ed un intervento con priorità 5 nell'area 066-IPO-022 a protezione della viabilità secondaria.

Non essendo l'area di sedime della centrale termoelettrica classificata come area a pericolosità geomorfologia (art.8 delle norme di attuazione) nè a rischio geomorfologico (artt.9-10), non vi è alcuna specifica norma da applicare.

L'altro rischio valutato dal P.A.I. è quello idraulico. Il piano individua le aree inondabili sulla base di criteri geomorfologici e sopralluoghi in campagna. Vengono evidenziate nel contempo le aree “sensibili” per la presenza di elementi vulnerabili (insediamenti, infrastrutture, attività produttive e patrimonio ambientale). Infine, è valutata la pericolosità ed il rischio tenendo conto dei danni subiti dai beni insistenti nelle aree interessate.

Per quanto concerne la centrale termoelettrica, ai fini del rischio idraulico, il P.A.I. individua nella fascia di 500 m (figg.4-5) le seguenti aree a rischio:

**066-E001: Centro abitato – “Lungo la Via Crispi, di fronte la centrale termoelettrica” -**  
Superficie perimetrata come “Area esondabile” nella proposta di revisione al PS 2000 avanzata dall’Ufficio del Genio Civile di Agrigento di concerto con l’Amministrazione comunale. La zona esondata interessa in parte la Via F. Crispi nonché l’agglomerato urbano in adiacenza all’arteria stradale. L’area, segnalata nel succitato studio di revisione ed individuata a seguito di sopralluogo, è riportata nella carta della pericolosità, in relazione al battente idraulico registrato in passato, come zona a pericolosità P2, per tempo di ritorno pari a 50, 100 e 300 anni.

**066-E002: Centro abitato – “Area compresa tra Piazza Dante e via Roma, via Molo e via Empedocle” a est rispetto alla centrale termoelettrica -**

Superficie perimetrata come “Area esondabile” nella proposta di revisione al PS 2000 avanzata dall’Ufficio del Genio Civile di Agrigento di concerto con l’Amministrazione comunale. Le acque che provocano il dissesto idraulico in esame sono quelle provenienti dal torrente Spinola tramite il collettore che attraversa il paese fino allo sbocco a mare. La zona esondata interessa gran parte dell’abitato a valle, tra la Via Roma e la Via Empedocle, da Piazza Dante alla Via Molo. L’area, segnalata nel succitato studio di revisione ed individuata a seguito di sopralluogo, è riportata nella carta della pericolosità, in relazione al battente idraulico registrato in passato, come zona a pericolosità P2, per tempo di ritorno pari a 50, 100 e 300 anni.

Le predette aree vengono classificate con livello di rischio R3, aventi come elementi a rischio il centro abitato e le strade urbane. Per quanto riguarda gli interventi programmati lungo la via Crispi sono previsti “Lavori urgenti di regimazione idraulica dei deflussi provenienti dal costone marnoso sottostante il Piano Lanterna”.

Dall’esame del piano si evince che, sebbene l’area a monte della via Crispi (066-E001) è ubicata nei pressi della centrale termoelettrica, quest’ultima non viene considerata dal P.A.I. sede di rischio idraulico fig.5. Per quanto riguarda l’area 066-E002 è assente qualsiasi interrelazione con l’area di sedime della centrale.

## **2. Vincoli derivanti dal Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria**

L'assessore Regionale del Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, con decreti del 09.08.2007 e del 02.03.2008, ha approvato il *Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente*.

Tale *Piano* costituisce uno strumento organico di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della regione. Prevede altresì tutte le iniziative necessarie per dare rapidamente seguito agli adempimenti previsti dalle norme UE e nazionali.

La formulazione attuale del *Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente* costituisce soltanto un momento preliminare di una complessa ed articolata attività che, con una serie di successivi aggiornamenti (il primo è previsto alla fine del 2008) e tramite i necessari provvedimenti attuativi, consentirà di conseguire sull'intero territorio regionale il rispetto dei limiti stabiliti dalle normative europee entro i termini temporali previsti, ciò al fine di preservare e migliorare la qualità dell'aria mediante la diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti dove si registrano valori prossimi ai limiti di norma.

Una prima zonizzazione ai sensi degli artt. 7, 8 e 9 del D. Lgs. N.351/99 è stata precedentemente approvata con Decreto dell'Assessore Territorio e Ambiente n.305 del 19.12.2005. In base a tale prima zonizzazione il territorio della Regione Siciliana è stato suddiviso in Zone A, B e C (allegato 2 del Decreto). Per zona A si intende in generale "quella parte di territorio nella quale è stato accertato, mediante misurazioni in siti fissi, il superamento dei valori limite e/o dei valori limite più il margine di tolleranza di cui al D.M. 60/2002 e nelle quali si deve intervenire in tempi brevi con i piani di azione e/o piani di risanamento".

Il territorio di "Agrigento inclusi i territori dei comuni di Porto Empedocle e Canicatti" (figg.6-7) è stato individuato come zona A con la sigla A5. Tale individuazione non deriva comunque dall'applicazione della definizione generale di zona A di cui sopra. Infatti, poiché la rete di rilevamento non copriva l'intero territorio della regione, i territori A5 sono stati individuati come zona A, non in funzione della misura effettiva degli inquinanti atmosferici presi in considerazione nel quadro della qualità dell'aria ambientale (all.1 Dlgs n.351/99) ma, pur nell'assenza di misure dirette, presupponendo l'esistenza di pericoli di inquinamento per la presenza di elevati volumi di traffico autoveicolare e per la presenza di una centrale termoelettrica e di una cementeria.

Tale zonizzazione si deve intendere vigente in quanto mai abrogata, comunque da essa non discende specifica norma di attuazione.



Con il *Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente*, viene verificata la zonizzazione, in funzione della qualità dell'aria relativa al territorio regionale, sulla base dei dati rilevati dalle stazioni di misura dislocate sul territorio siciliano relativi agli ultimi anni. Comunque la zonizzazione definitiva sarà effettuata in occasione della prima revisione del piano che eccezionalmente avverrà entro il 2008 e successivamente ogni tre anni. Tale zonizzazione definitiva terrà conto di una più accurata analisi dei dati rilevati in tutte le stazioni di rilevamento presenti nel territorio regionale.

Le verifiche sono state effettuate per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, Pb, Benzene e Idrocarburi Policiclici Aromatici. Sulla base di tali verifiche, effettuate attraverso i dati rilevati, il territorio della regione è stato suddiviso in zone A (zone critiche nelle quali applicare i piani di azione), zone B (zone nelle quali applicare i piani di risanamento) e zone C (zone nelle quali applicare i piani di mantenimento).

In tale verifica il comune di Porto Empedocle ricade in zona C di mantenimento non essendo stato rilevato il superamento dei valori limite previsti dalla normativa per i diversi inquinanti atmosferici. Resta comunque ad oggi ancora valida la zonizzazione di cui al Decreto dell'Assessore Territorio e Ambiente n.305 del 19.12.2005 di cui sopra.

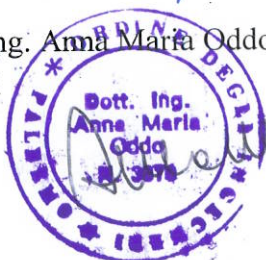
Il piano nel cap.6 prevede ai sensi degli artt. 7 e 8 del Dlgs 351/99 i piani d'azione e le misure da applicare nelle zone i cui livelli degli inquinanti sono più alti dei valori limite. Nelle zone A essi prevedono provvedimenti da porre in essere in modo strutturale e programmatico ("Azioni integrate"), in combinazione con interventi da effettuare in fase di emergenza ("Azioni dirette"), volti alla mitigazione/risoluzione del problema di durata temporale limitata e per porzioni definite del territorio.

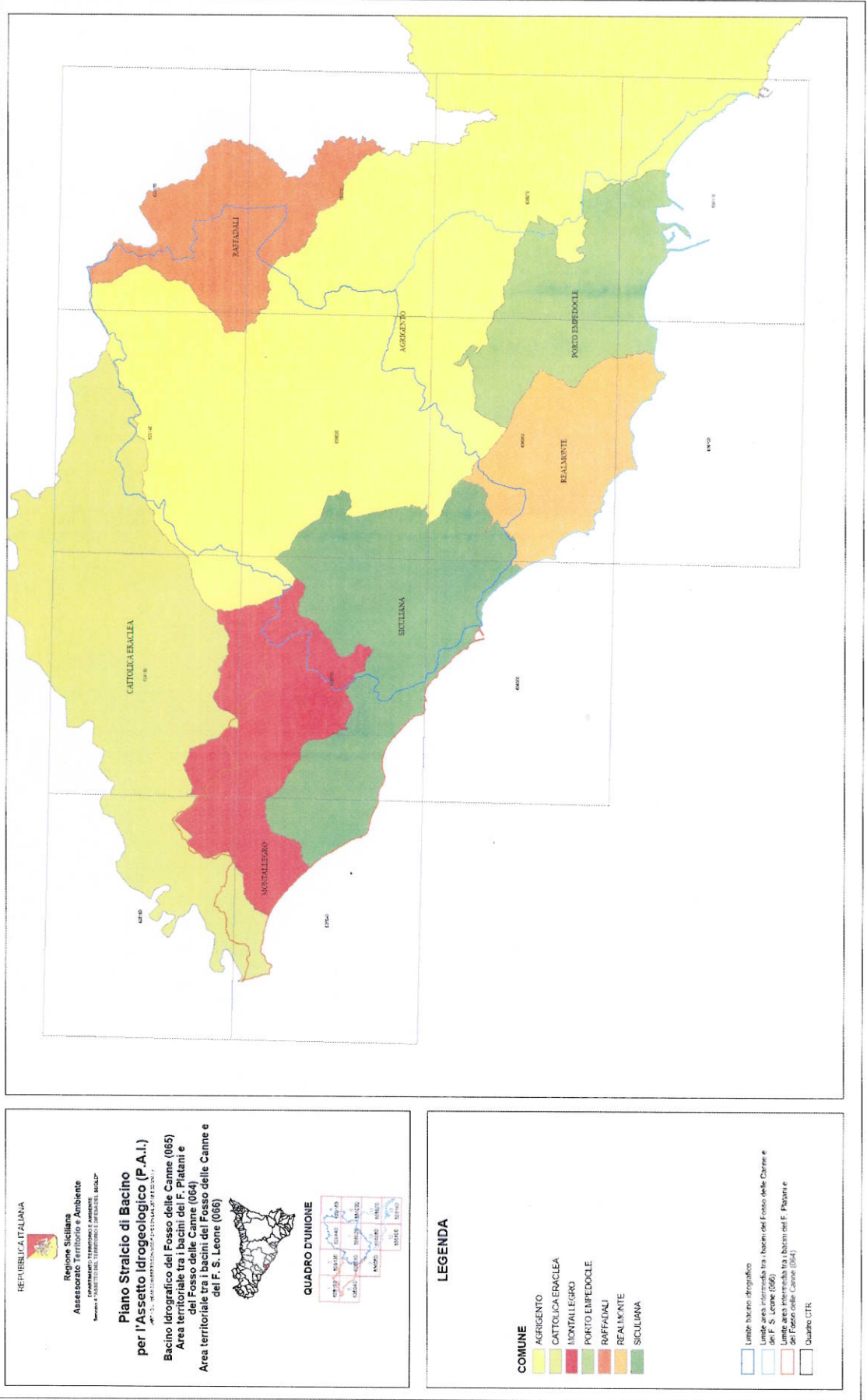
Per quanto riguarda i piani d'azione e le misure da applicare nelle zone i cui livelli degli inquinanti sono più alti dei valori limite, non vengono indicate né azioni, né misure specifiche che riguardano la centrale termoelettrica di Porto Empedocle.

Palermo 20.06.2008

Prof. Mario Enea

Ing. Anna Maria Oddo





REPUBBLICA ITALIANA  
 Regione Siciliana  
 Assessorato Territorio e Ambiente  
 Dipartimento Territorio e Ambiente  
 Servizio Provinciale Territorio e Ambiente

**Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**  
 Bacino Idrografico del Fosso delle Canne (064)  
 Area territoriale tra i bacini del F. Platani e del Fosso delle Canne (064)  
 Area territoriale tra il F. S. Leone (066) del F. S. Leone (066)

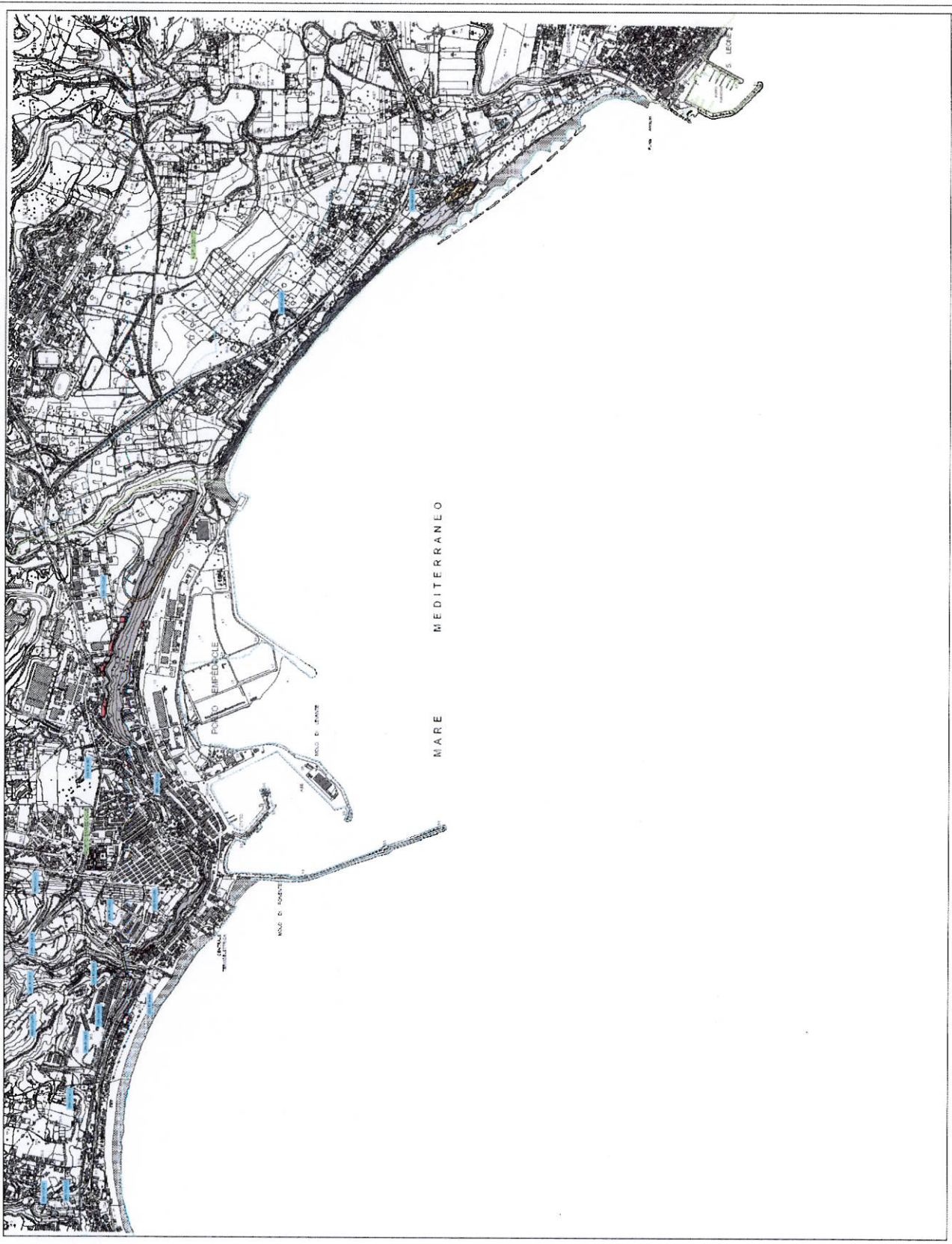


**LEGENDA**

- COMUNE**
- AGRIGENTO
  - CATOLICA-ERACLEA
  - MONTALLEGRO
  - PORTO EMPEDOCLE
  - RAFFADALI
  - REALMONTE
  - SUTILIANA

- Limite bacino idrografico
- Limite area intermedia tra i bacini del Fosso delle Canne e del F. S. Leone (066)
- Limite area intermedia tra i bacini del F. Platani e del Fosso delle Canne (064)
- Quattro CTR

fig.1



REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana  
Assessorato Territorio e Ambiente  
Servizio di ARRETRATI DEL TERRITORIO E DELLA VIA PUBBLICA

**Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**  
Bacino Idrografico del Fosso delle Canne (065)  
Area territoriale tra i bacini del F. Piatani e del Fosso delle Canne (064)  
Area territoriale tra i bacini del Fosso delle Canne e del F. S. Leone (066)

**CARTA DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO N° 13**  
CANNAE E S. LEONE - PIANO STRALCIO DI BACINO  
Scala 1:10.000

Anno 2006

**LEGENDA**

**LIVELLI DI PERICOLOSITA'**

- P0 basso
- P1 moderato
- P2 medio
- P3 elevato
- P4 molto elevato
- Sito d'attenzione

**LIVELLI DI RISCHIO**

- R1 moderato
- R2 medio
- R3 elevato
- R4 molto elevato

Limite bacino idrografico  
 Limite area intermedia tra i bacini del Fosso delle Canne e del F. S. Leone (065)  
 Limite area intermedia tra i bacini del F. Piatani e del Fosso delle Canne (064)  
 Limite comunale

Fig.2

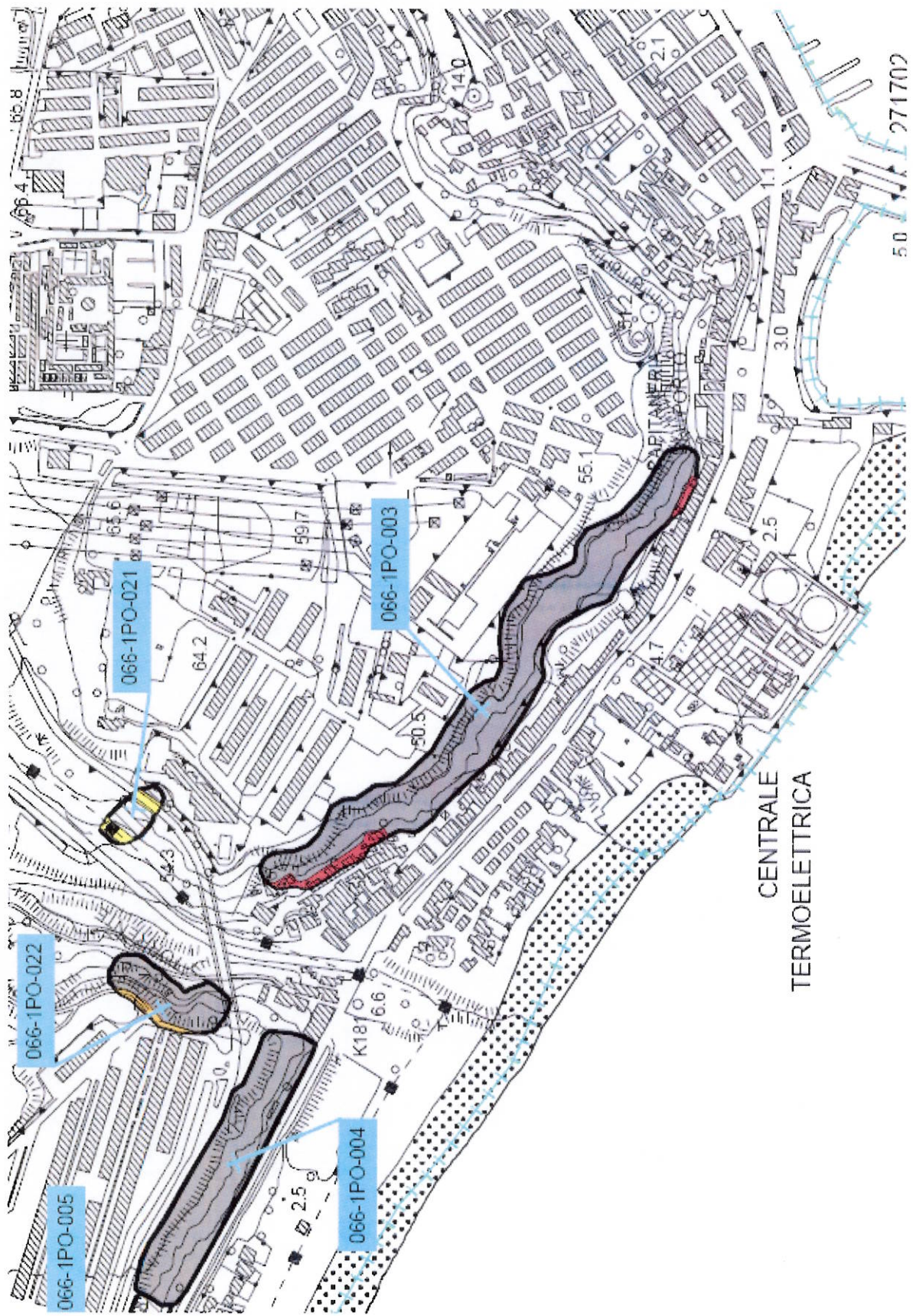


Fig.3

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana  
Assessorato Territorio e Ambiente  
DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE  
Servizio 4 "SERVIZIO DEL TERRITORIO E DELLA SICILIA"

**Piano Stralcio di Bacino  
per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**  
ART. 2 - L. 100/98 (GARANZIA SOSTITUITA L. 227/04 art. 16)

Bacino idrografico del Fosso delle Canne (065)  
Area territoriale tra i bacini del F. Platani e  
del Fosso delle Canne (064)  
Area territoriale tra i bacini del Fosso delle Canne e  
del F. S. Leone (066)



**CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO  
PER FENOMENI DI ESONDAZIONE N° 13**  
COMUNE DI PORTO EMERENZIOLE  
Scala 1:10.000







Anno 2006

**LEGENDA**

**VALORI DEL RISCHIO IDRAULICO**

- R1 Rischio moderato
- R2 Rischio medio
- R3 Rischio elevato
- R4 Rischio molto elevato

 Limite bacino idrografico  
 Limite area intermedia tra i bacini del Fosso delle Canne e del F. S. Leone (066)  
 Limite area intermedia tra i bacini del F. Platani e del Fosso delle Canne (064)  
 Limite comunale

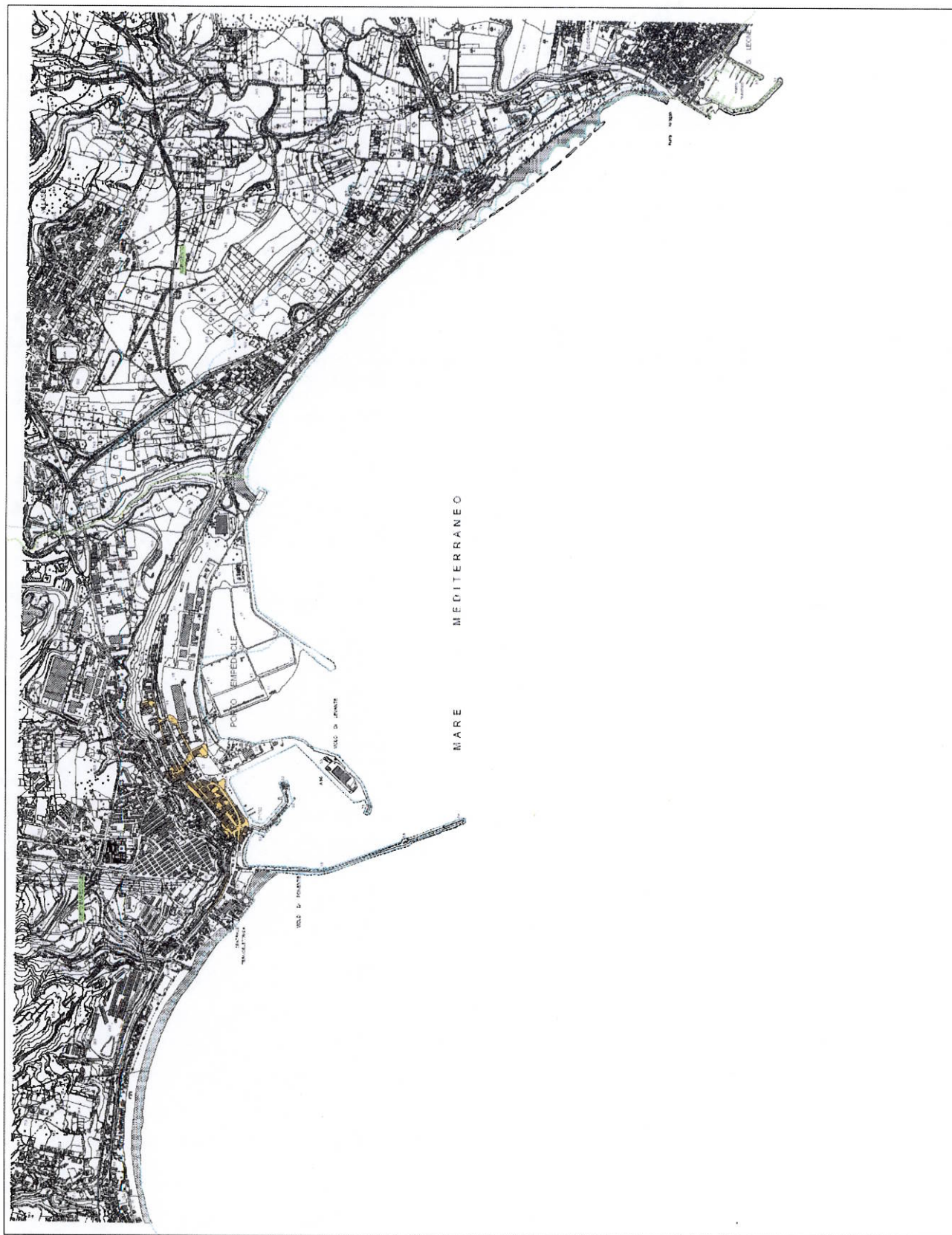


fig.4

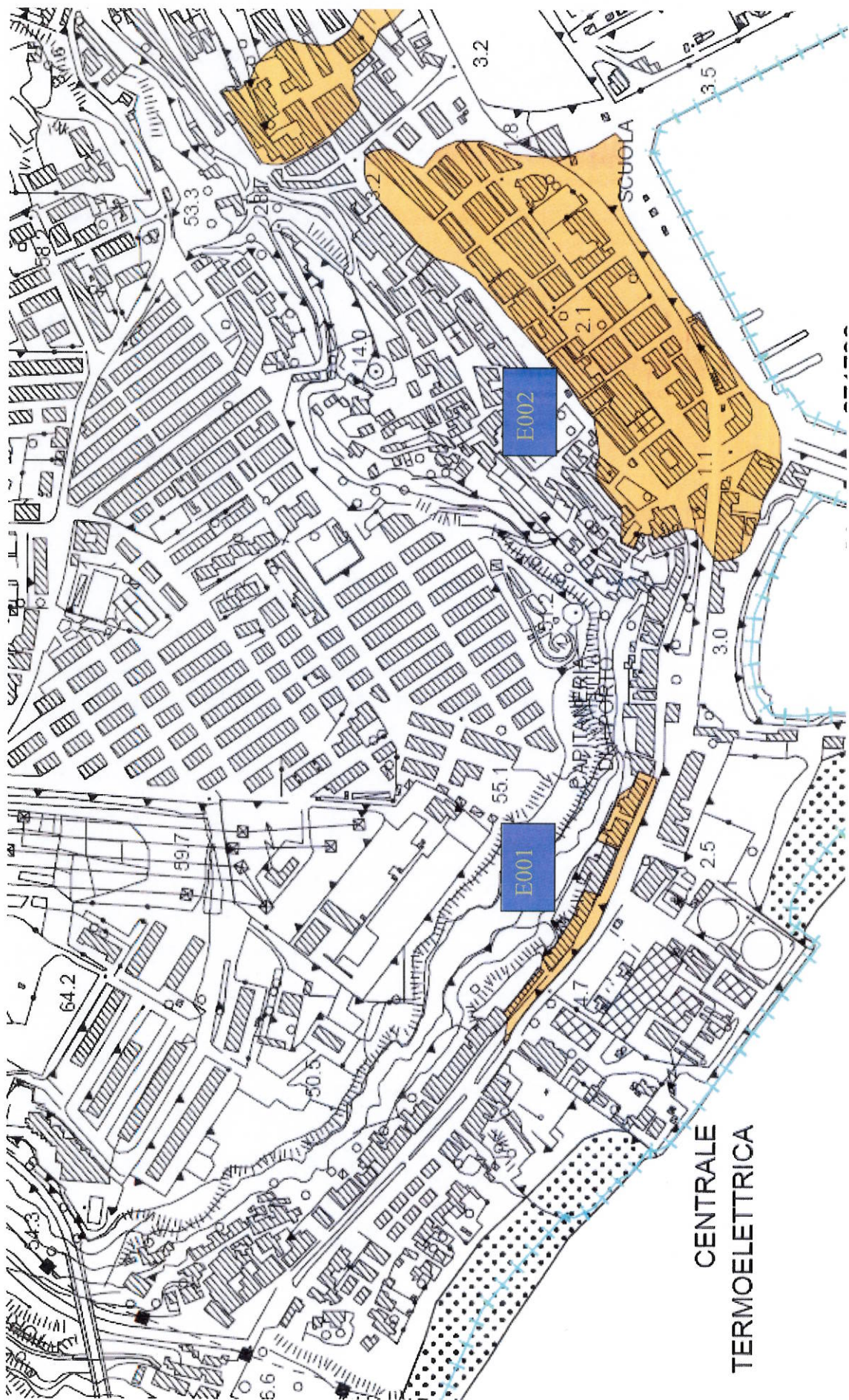


Fig.5

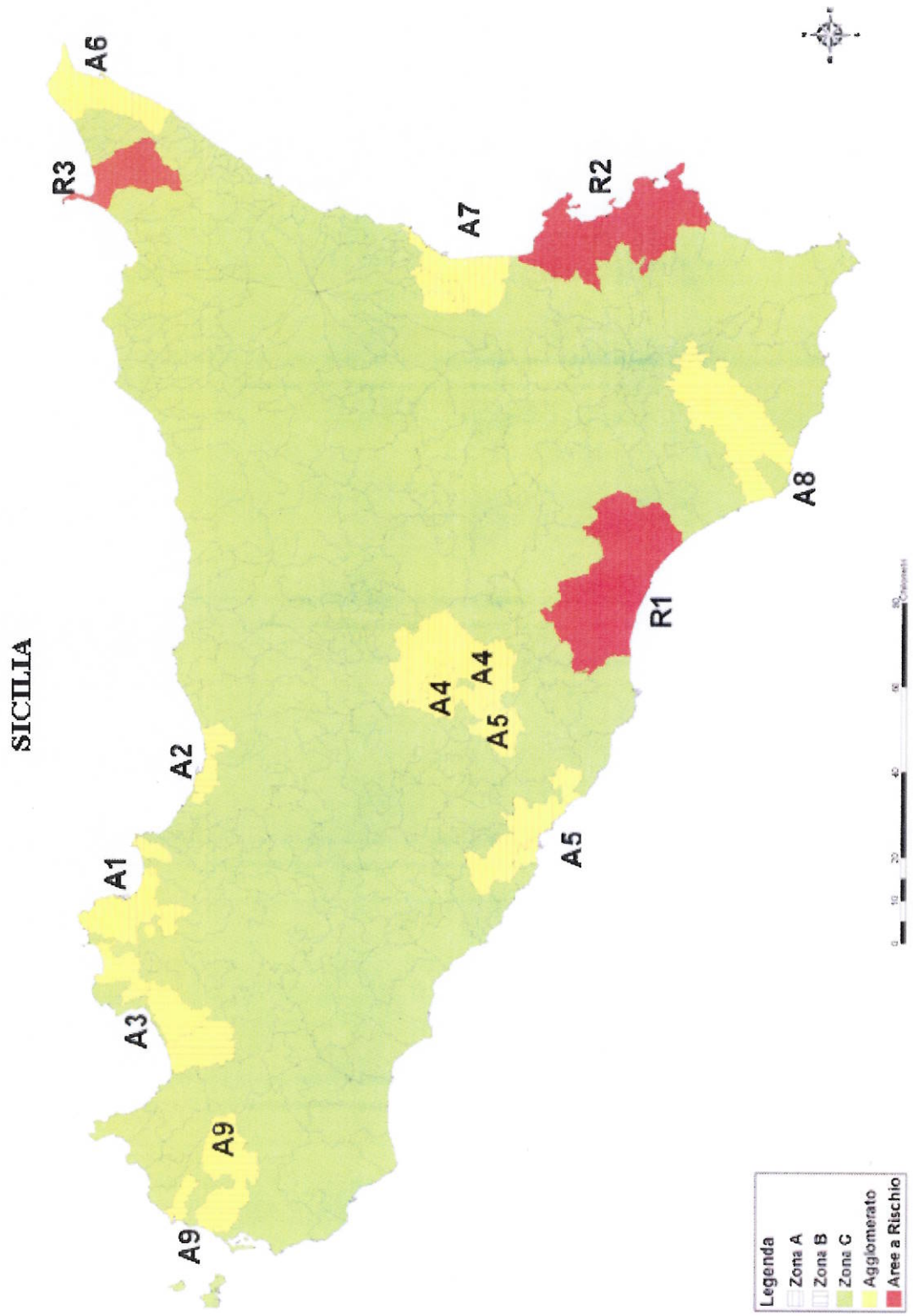


Fig.6

# PROVINCIA DI AGRIGENTO

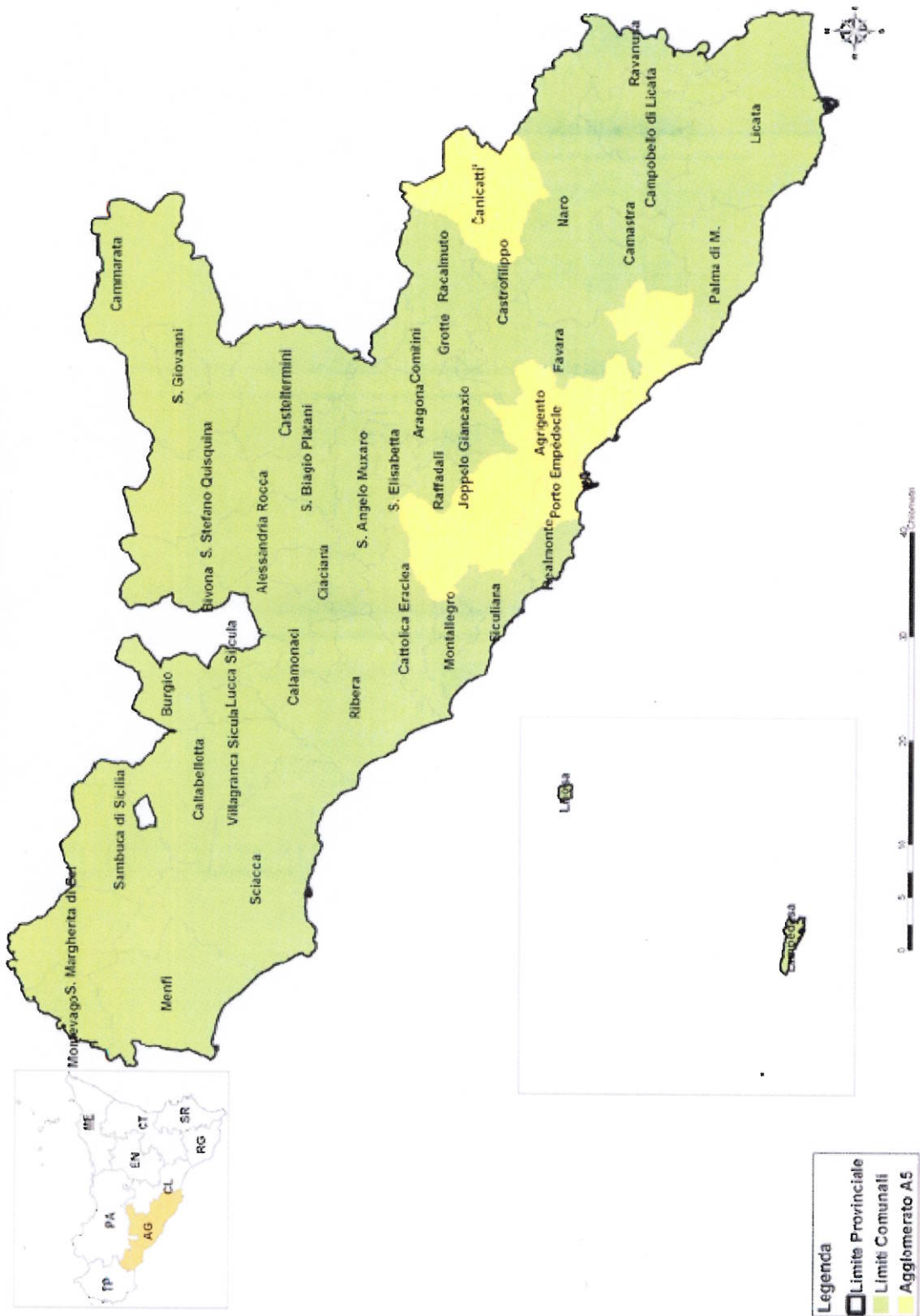


Fig.7