

COMMITTENTE



COMUNE DI PALERMO  
AREA INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

PROGETTISTA  
{ATI:}



{{Capogruppo Mandataria}}



LOMBARDI-REICO {DOMINIQUE PERRAULT ARCHITECTE}  
INGEGNERIA S.r.l.

METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGERA DELLA CITTA' DI  
PALERMO  
PRIMA LINEA  
TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO

PROGETTO PRELIMINARE

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE (SCREENING) SUL S.I.C. ITA020012  
"VALLE DEL FIUME ORETO"

RELAZIONE

| COMMESSA | FASE | COMPARTO | DOCUMENTO | REV | SCALA | NOME FILE                           |
|----------|------|----------|-----------|-----|-------|-------------------------------------|
| MPAI     | PP   | GPR      | INRS08    | 0   |       | Studio Incidenza Amb. SIC ITA020012 |

| REV. | DATA       | DESCRIZIONE                               | REDATTO                    | CONTROLLATO | APPROVATO | AUTORIZZATO | PROGETTISTA                                                                                                                    |
|------|------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | Marzo 2010 | Studio d'incidenza ambientale (Screening) | AgroAmbienteStudio Palermo | Di Nicola   | Checchi   | Piscitelli  | AgroAmbienteStudio<br>Via Giotto 64 - 90145 Palermo<br>Tel. 0916826243 - Fax. 0916830090<br>Email agroambientestudio@libero.it |
|      |            |                                           |                            |             |           |             | Dott. Agr. Giuseppe Sortino<br>Prof. Agr. Mario Sortino<br>Consulente scientifico                                              |

## INDICE

|                                                                                                                                                                                                                    |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1.- CONTENUTI DELL'INCARICO</b>                                                                                                                                                                                 | <b>Pag 1</b> |
| <b>1.1.- Modalità di svolgimento e contenuti dello studio di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni</b>                | <b>2</b>     |
| <b>2.- LA RETE NATURA 2000 E LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b>                                                                                                                                                       | <b>3</b>     |
| <b>3.- CENNI COROGRAFICI E SPECIFICITÀ DEL PROGETTO</b>                                                                                                                                                            |              |
| <b>3.1.-Localizzazione</b>                                                                                                                                                                                         | <b>5</b>     |
| <b>3.2.- Tipologia delle azioni, delle opere e loro dimensioni</b>                                                                                                                                                 | <b>11</b>    |
| <b>4.- COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI, PROGETTI E/O INTERVENTI</b>                                                                                                                                               | <b>15</b>    |
| <b>5.- IL SITO DI INTERESSE COMUNITARIO ITA020012 VALLE DEL FIUME ORETO</b>                                                                                                                                        |              |
| <b>5.1.- Comparto abiotico</b>                                                                                                                                                                                     | <b>16</b>    |
| 5.1.2.- <u>Cenni geopedologici</u>                                                                                                                                                                                 | 17           |
| 5.1.3.- <u>Cenni idrologici</u>                                                                                                                                                                                    | 17           |
| 5.1.3.1.- <u>La rete di monitoraggio delle acque</u>                                                                                                                                                               | 18           |
| <b>5.2.- Comparto biotico</b>                                                                                                                                                                                      |              |
| 5.2.1.- <u>Aspetti del paesaggio vegetale</u>                                                                                                                                                                      | 19           |
| 5.2.2.- <u>Livelli di antropizzazione</u>                                                                                                                                                                          | 20           |
| 5.2.3.- <u>Il formulario Natura 2000</u>                                                                                                                                                                           | 23           |
| 5.2.4.- <u>Gli habitat presenti nel SIC ITA 020012 Valle del fiumeOreto</u>                                                                                                                                        | 33           |
| <b>5.3.- Comparto socio-economico</b>                                                                                                                                                                              |              |
| 5.3.1 <u>Uso del suolo</u>                                                                                                                                                                                         | 35           |
| 5.3.2.- <u>Vincoli normativi e territoriali</u>                                                                                                                                                                    | 38           |
| <b>6.-LE CRITICITA' DEL S. I. C. ITA 020012 VALLE DEL FIUME ORETO</b>                                                                                                                                              |              |
| 6.1.- <u>Il potenziale naturalistico e paesaggistico del Sito</u>                                                                                                                                                  | 44           |
| 6.2.- <u>La vulnerabilità-sensibilità del Sito agli impatti</u>                                                                                                                                                    | 45           |
| <b>7.- SCREENING DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO CON LE STRATEGIE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE RISORSE DEL S. I. C. ITA 020012 VALLE DEL FIUME ORETO</b> | <b>48</b>    |
| <b>7.1.- Risultati dello screening sulla compatibilità del progetto (Art. 4 del D. A. 30-03-2007)</b>                                                                                                              | <b>52</b>    |
| <b>8.- BIBLIOGRAFIA</b>                                                                                                                                                                                            | <b>53</b>    |



**Studio d'Incidenza Ambientale (Screening) del progetto preliminare per la costruzione del tratto Oreto-Notarbartolo della Metropolitana Automatica Leggera di Palermo sul S. I. C. ITA020012 Valle del Fiume Oreto.**

=====

**1.- CONTENUTI DELL'INCARICO**

L'**AgroAmbienteStudio** nella persona del titolare Dott. Agr. Giuseppe Sortino, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Palermo al n° 1254, ha ricevuto incarico di valutare l'incidenza sulle risorse ambientali del progetto oggetto della presente relazione sul SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, dalla **Systra S. A.** succursale italiana, con sede nella Via Salaria, 1317/M - 00138 ROMA nella qualità di affidataria del progetto da parte del Comune di Palermo.

La committenza è costituita da una Associazione Temporanea d'Imprese (ATI) composta dalla mandataria **Systra S. A.** succursale italiana, **Ingegneria y Economia del Transporte S.A. (INECO)**, **Lombardi Italia Ingegneri nique Perrault**, **Technital S.P.A.**

L'incarico ricevuto dall'**AgroAmbienteStudio** é consequenziale alle norme dettate dalla direttiva 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE che disciplina gli interventi umani in ambienti della Rete Natura 2000, come il Sito di Interesse Comunitario (**S. I. C.**) ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, il cui alveo è attraversato in galleria da questo primo stralcio del tracciato (dalla via Oreto alla Stazione Notarbartolo) della Metropolitana Automatica Leggera che si intende costruire nel comune di Palermo. Infatti, l'art. 6, paragrafo 3 della suddetta direttiva sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, stabilisce che: *“qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente con altri piani o progetti, deve essere sottoposto a valutazione di incidenza, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”*. Inoltre, considerato che il procedimento di valutazione di incidenza è preliminare rispetto a qualsiasi procedimento autorizzatorio o concessorio inerente la realizzazione di un piano/progetto/intervento e costituisce presupposto necessario per il rilascio delle successive autorizzazioni, nulla osta, pareri o altri atti di analoga natura, da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera o intervento, lo studio per la valutazione d'incidenza del progetto in oggetto, sarà realizzato in osservanza alla normativa riportata nel D. A. 30-marzo 2007 il quale prevede che

le autorizzazioni ex art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni sono di competenza dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente e segnatamente della struttura del servizio 2 V.A.S.-V.I.A.

Il presente studio integra la relazione di Studio di Impatto Ambientale relativo all'intero sviluppo della linea di Metropolitana Leggera Automatica, redatta dal Prof. Arch. Fausto Provenzano, all'interno della quale è contenuto un paragrafo con sintetico riferimento alla Valutazione di Incidenza delle previste opere in corrispondenza all'attraversamento dell'area SIC coincidente con l'alveo del fiume Oreto..

**1.1.- Modalità di svolgimento e contenuti dello studio di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni.**

La committente Systra S. A. mandataria dell'A.T. I. nella qualità di proponente il progetto e il sottoscritto, ritenendo lo stesso privo di incidenza sul Sito di Interesse Comunitario (S. I. C.) ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* e non rientrante tra le tipologie progettuali di cui all'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377 e successive modifiche ed integrazioni ed agli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, intende avvalersi, per lo studio di valutazione d'incidenza di detto progetto, delle modalità di svolgimento di cui all'art. 4 del suddetto D. A. 30-03-2007, che prevede la presentazione al competente servizio 2 V.A.S.-V.I.A dell'ARTA Sicilia di apposita istanza di verifica (screening) che è corredata dalla documentazione di seguito elencata:

- a) Relazione tecnica illustrativa del progetto per la realizzazione della Metropolitana Automatica Leggera** a firma del sottoscritto professionista abilitato agli studi per la valutazione dell'incidenza di piani/progetti/interventi sui siti "Natura 2000"avente i seguenti contenuti:
- Localizzazione;
  - tipologia delle azioni e delle opere;
  - dimensioni;
  - complementarietà con altri piani/progetti/interventi.
- b) Del Sito di Interesse Comunitario (S. I. C.) ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*:**
- Descrizione del sito della Rete Natura 2000 interessato dal progetto;

- vincoli normativi e territoriali;
- quadro conoscitivo degli habitat e delle specie caratterizzanti il Sito;
- habitat e specie potenzialmente interessati dal progetto;
- risultati dello studio.

**c) Degli allegati grafici:**

- Carta a scala 1:10.000, riportante la localizzazione del progetto;
- Carta dei vincoli a scala 1:10.000;
- Carta dei biotopi (Corinne Land Cover) a scala 1:10.000;
- Documentazione fotografica a colori;
- Carta a scala appropriata dei punti di ripresa;

## **2.- LA RETE NATURA 2000 E LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

La Direttiva comunitaria 92/43 relativa alla “*Conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*” ha come obiettivi:

- la costituzione di una rete ecologica europea, denominata Natura 2000, formata dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- la salvaguardia della biodiversità all'interno di tali siti, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle specificità regionali e locali.

Tale Direttiva, recepita in Italia nel 1997 con il D.P.R. 357 modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12.03.2003, individua, tra l'altro, le misure di tutela diretta delle specie e degli habitat la cui conservazione é interesse di tutta la Comunità Europea. In particolare, si cerca di integrare la tutela di habitat e specie con il comparto socio-economico delle popolazioni che vivono all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i quali entro un termine massimo di sei anni dalla loro istituzione, dovranno essere designati come ZSC.

Per raggiungere i suddetti obiettivi non si può prescindere dal valutare l'incidenza che le attività antropiche possono esercitare direttamente e/o indirettamente sulle risorse che si intende salvaguardare.

Gli studi per classificare tali effetti sono indirizzati a valutare la natura e il peso di ogni impatto per quantificare quanto positivamente o negativamente incide l'intervento antropico sul sito interessato. Tali criteri sono riportati nell'art. 5 del D.P.R. 357/97, nel

quale la Valutazione di Incidenza viene definita come uno studio scientifico che deve avere come obiettivo di individuare e valutare gli impatti che le attività umane (piani/progetti/interventi) possono esercitare sugli habitat e le specie animali e vegetali dei SIC o delle ZPS che sono stati individuati e inseriti all'interno dei formulari Natura 2000.

In particolare, lo studio, redatto secondo le indicazioni riportate nell'allegato "G" del D.P.R. 357/97, mira a fornire un quadro di insieme sulla composizione e l'importanza ecologica delle specie, comunità ed ecosistemi presenti nell'area interessata dalla proposizione progettuale e a prevedere i fattori di rischio, conseguenti alla realizzazione del progetto, a cui le risorse ambientali sono soggette, per formulare un giudizio di compatibilità nel contesto delle misure di mitigazione e compensazione che é possibile apportare.

Nella formulazione della compatibilità ambientale di un progetto i criteri operativi riportati nel suddetto allegato "G" relativi alle indagini da effettuare, fanno riferimento a:

1. Tipologia delle azioni e/o opere: illustrazione degli interventi previsti, con descrizione delle caratteristiche del progetto, delle attività e dei tempi necessari alla realizzazione dell'opera e degli obiettivi che si perseguono.
2. Dimensioni e/o ambito di riferimento: superficie territoriale interessata dagli interventi con riferimento alla superficie totale del sito Natura 2000, localizzazione su elaborati cartografici dell'area interessata dal Sito che evidenzia la sovrapposizione dell'intervento e l'eventuale presenza di aree protette ai sensi della legge n. 394 del 6 dicembre 1991 integrata con il decreto del Comitato per le aree protette del 2 dicembre 1996.
3. Complementarietà con altri piani e/o progetti, eventuali attuazione di norme legislative.
4. Uso delle risorse naturali: vengono indicate quelle che saranno utilizzate temporaneamente nella fase di cantiere e quelle utilizzate successivamente alla realizzazione degli interventi.
5. Produzione di rifiuti: viene indicata la quantità, la natura e la destinazione finale dei rifiuti prodotti sia nella fase di cantiere che successivamente alla realizzazione dell'opera.

6. Inquinamento e disturbi ambientali: vengono individuate le eventuali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, di rumori e ogni altra causa o disturbo che si possa determinare sia in corso d'opera che a regime.
7. Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate: prevedere i rischi infortunistici e le misure di precauzione che si intendono adottare.

Con riferimento all'ambiente naturale interessato dall'opera, si deve tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

In particolare si dovranno considerare le componenti abiotiche, biotiche e le connessioni ecologiche come:

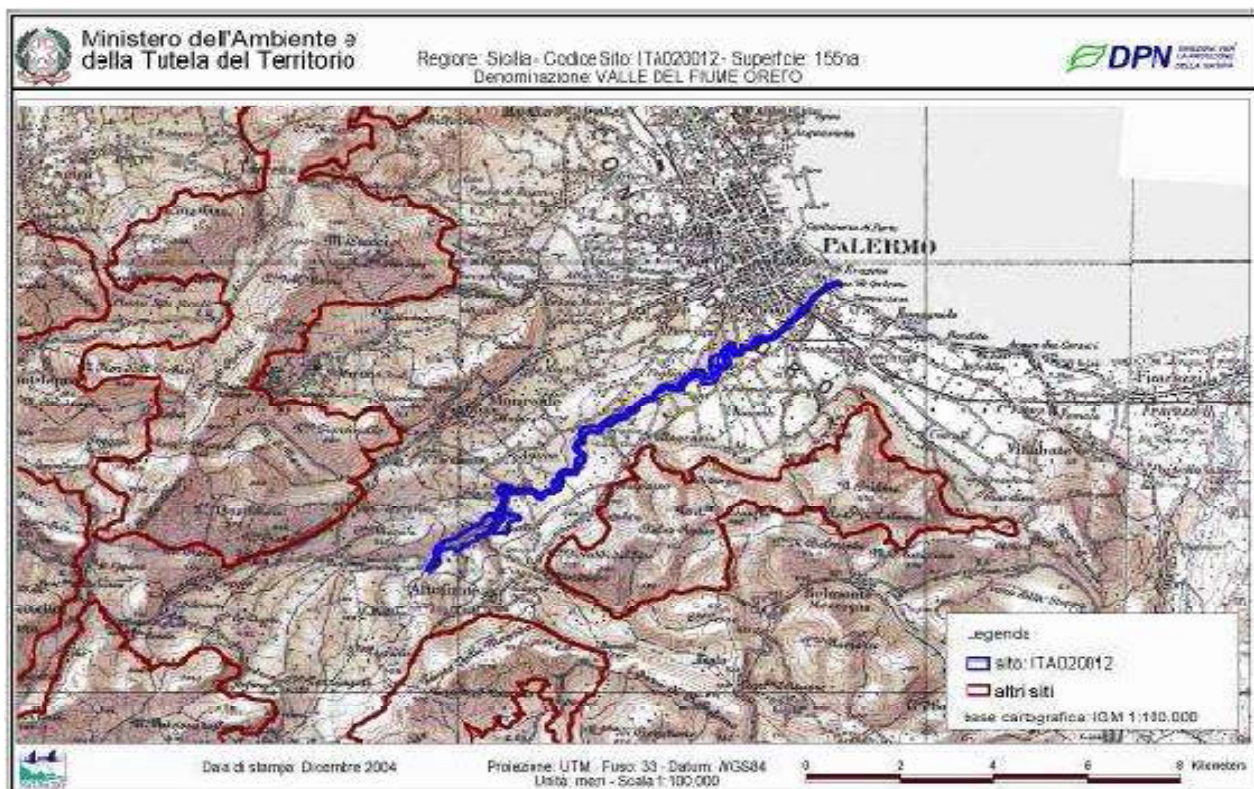
1. Interferenze sulle componenti abiotiche: eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento all'eventuale presenza di corpi idrici e sul possibile inquinamento delle falde idriche.
2. Interferenze sulle componenti biotiche: descrizione dell'interferenza sugli habitat e sulle componenti floristiche e faunistiche indicate nel relativo formulario Natura 2000. Vengono descritti gli habitat e le specie floristiche e faunistiche e va indicata in cartografia la zona interessata dalla loro presenza. Infine si evidenzia l'influenza che l'intervento, nella fase di cantiere e a regime, avrà sulla loro condizione ecologica.
3. Connessioni ecologiche: vengono considerate le eventuali frammentazioni di habitat che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.

Infine, riguardo all'individuazione delle misure di mitigazione e compensazione, queste devono essere adottate per compensare, ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali descritte e devono essere realizzate in corso d'opera, tranne nel caso in cui é dimostrato che tale contemporaneità non é necessaria.

### 3.- CENNI COROGRAFICI E SPECIFICITÀ DEL PROGETTO

#### 3.1.-Localizzazione

L'area oggetto della proposizione progettuale ricade nel tratto costiero della città di Palermo caratterizzata dalla presenza del tratto terminale del Fiume Oreto facente parte del Sito di Interesse Comunitario (S. I. C.) ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* (Fig. 1).



**Fig.1.-Mappa del Sito di Interesse Comunitario ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*.**

Il SIC *Valle del Fiume Oreto* esteso circa ha 138, si sviluppa lungo il corso dell'omonimo fiume, interessando i territori dei comuni di Altofonte, Monreale e Palermo.

Esso nasce dalla Portella di Renda a m. 776 s.l.m. e scorre per 19 km circa in direzione nord-est, dapprima in forra e poi, inoltrandosi nella piana di Palermo scava un alveo inizialmente meandriforme per proseguire successivamente, a causa della cementificazione, in senso rettilineo fino alla spiaggia di Sant'Erasmo, dove sfocia nel Mar Tirreno.

L'area vasta del SIC potenzialmente interessata dalla proposizione progettuale è costituita dalla parte terminale che ricade nella città di Palermo nel tratto compreso tra la foce del fiume Oreto e il cimitero di S. Orsola (Fig. 2).



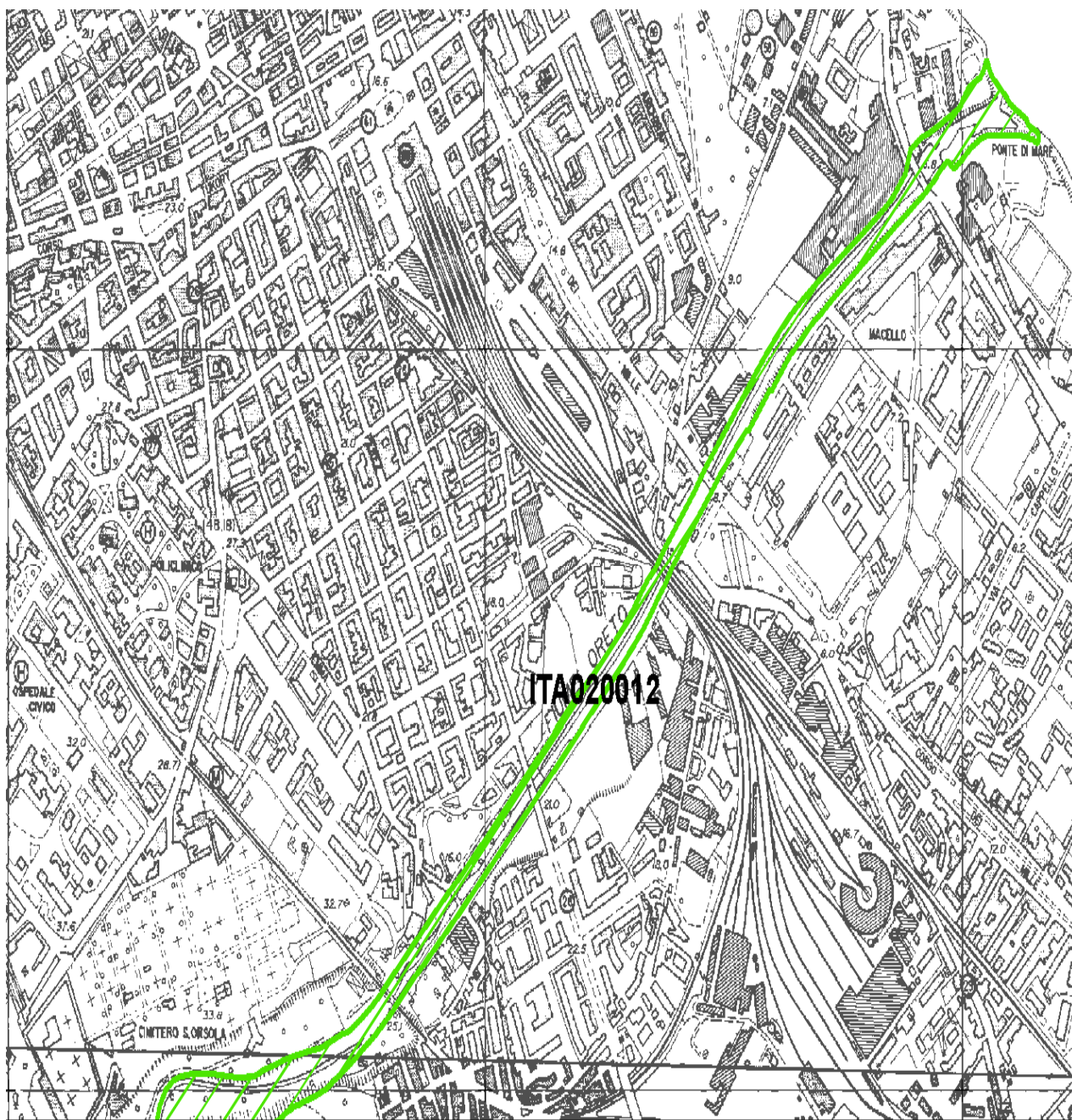


Fig. 2.-Stralcio planimetrico del tratto terminale del SIC ITA 020012 Valle del Fiume Oreto

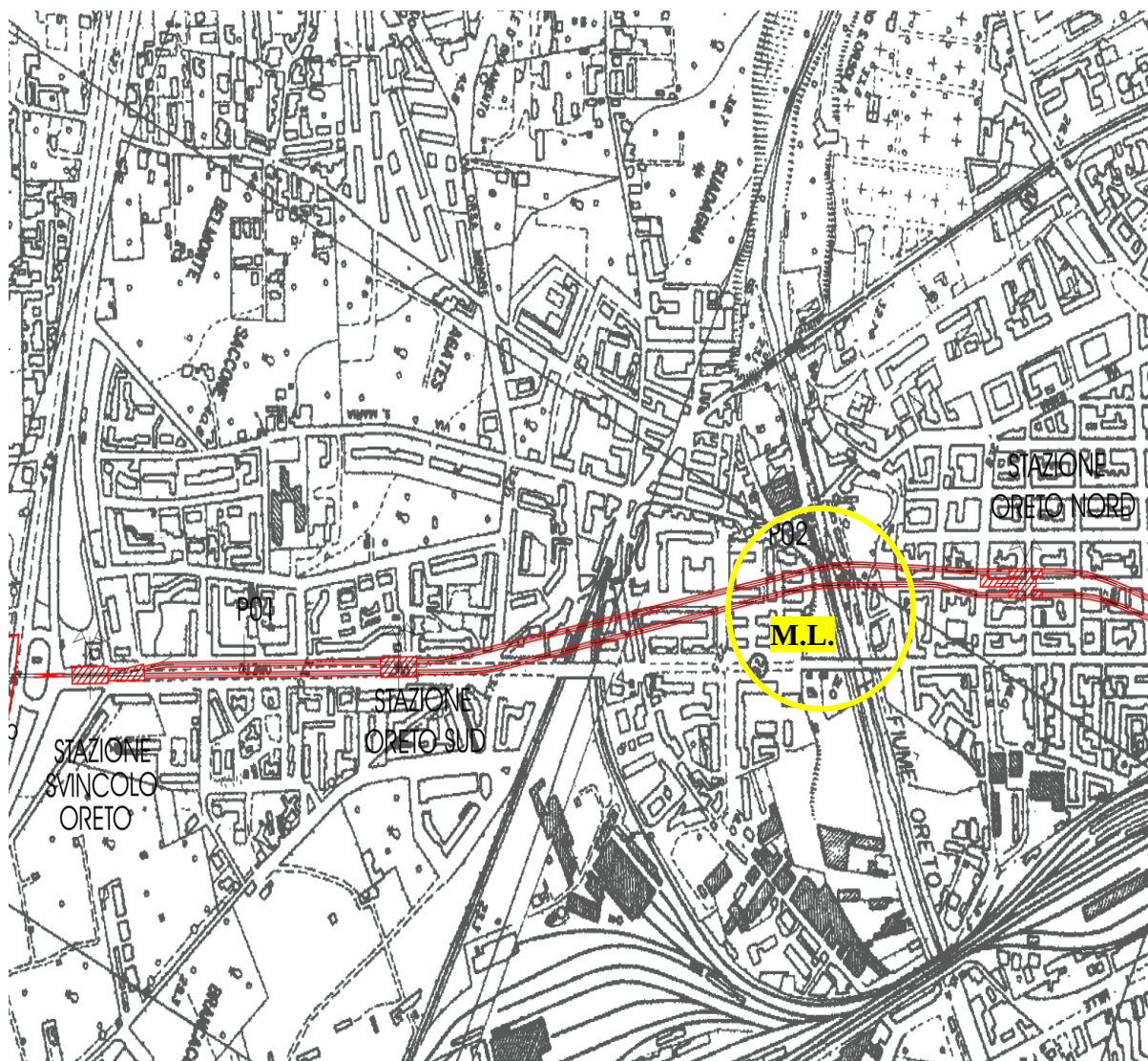


Fig. 3.- L'intersezione del tracciato della metropolitana con il corso del fiume Oreto.

Nella sovrastante figura 3 è indicato nel cerchio giallo il punto in cui il tracciato della Metropolitana Automatica Leggera (in rosso), compreso tra le stazioni “Oreto Sud” e “Oreto Nord” sottopassa in galleria il SIC ITA 020012 *Valle del fiume Oreto*.

La successiva figura 4 evidenzia invece lo sviluppo del tracciato della Metropolitana, dove il punto P02 indica il passaggio in subalveo del corso del Fiume Oreto.



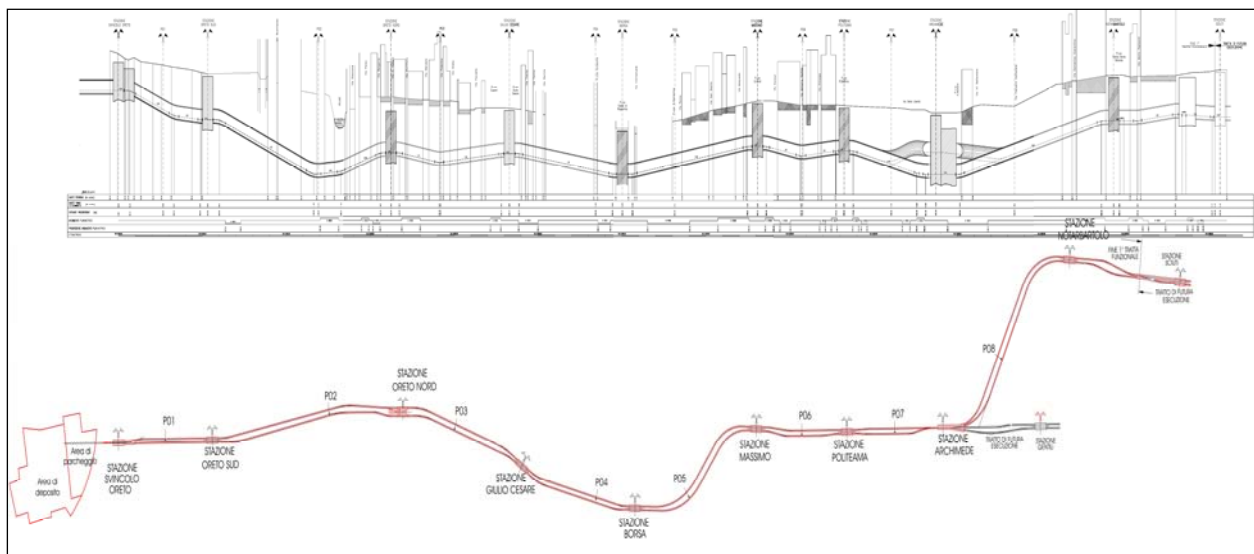


Fig. 4.- Lo schema quotato dello sviluppo del tracciato della Metropolitana.

Nella sottostante fig. 5 è riportato il particolare del tracciato della metropolitana dove, in corrispondenza dell'alveo del fiume Oreto (PO2), le gallerie **lo attraversano con il “piano di rotolamento” del treno alla profondità di meno metri 18 rispetto alla quota di scorrimento dell'acqua dell'alveo fluviale.**

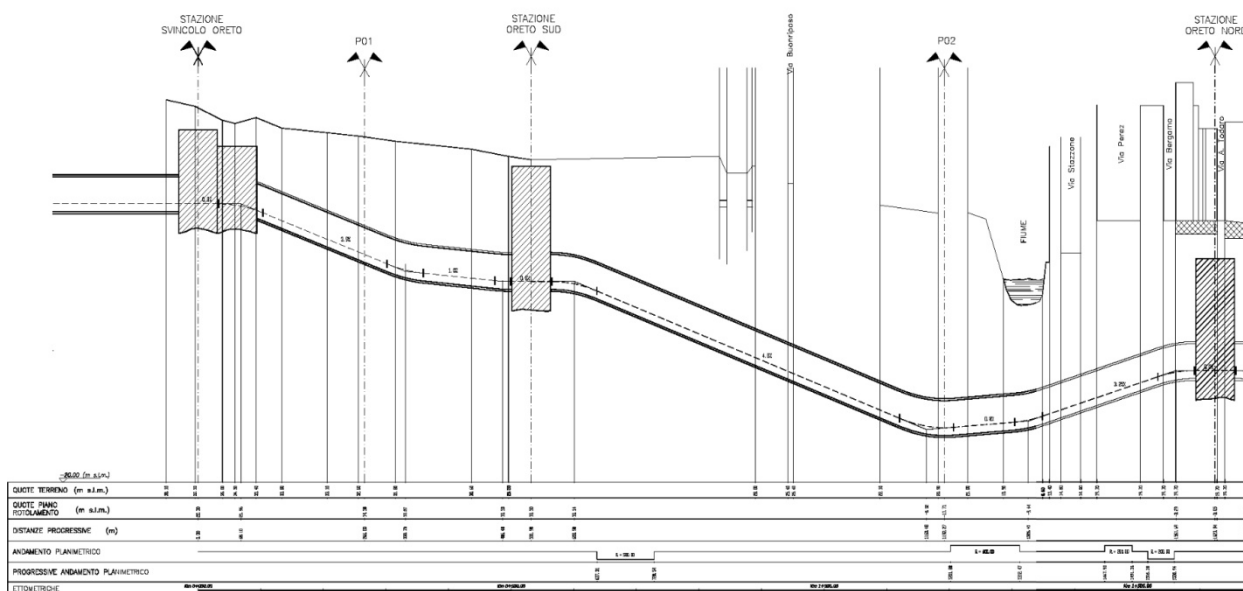


Fig. 5.- Particolare della sezione quotata del tracciato in prossimità dell'attraversamento del SIC ITA 020012.

La fig. 6 mette in risalto l'assetto del soprassuolo nel tratto del SIC ITA 020012 *Valle del fiume Oreto* interessato dal tracciato della metropolitana che lo sottopassa in galleria (punto C) indicativamente tra le vie G. Campisi (punto A) e la via Francesco Paolo Perez (punto B).



**Fig. 6.- Immagine satellitare del decorso rettilineo del fiume Oreto a causa della cementificazione del suo alveo, nel tratto in cui la metropolitana lo sottopassa.**

Dal punto di vista strutturale il tracciato della metropolitana e le relative stazioni presentano profondità variabili in ragione di vincoli ambientali, il più severo dei quali è costituito dall'attraversamento del subalveo del fiume Oreto con due gallerie del diametro variabile da metri lineari 5,70 a metri lineari 6,30 poste alla profondità di circa metri 18 al di sotto del piano della savenella di magra.

L'assetto urbanistico dell'area interessata dalla presenza del Sito di Interesse Comunitario nel tratto su cui si sviluppa il tracciato della metropolitana che lo attraversa nel sottosuolo, ha una consistente densità urbana con insediamenti abitativi e produttivi riferibili ad un ambito di espansione edilizia del *primo novecento*, compreso tra gli ambiti delle *borgate di recente espansione* e della *città storica* (Fig. 7).



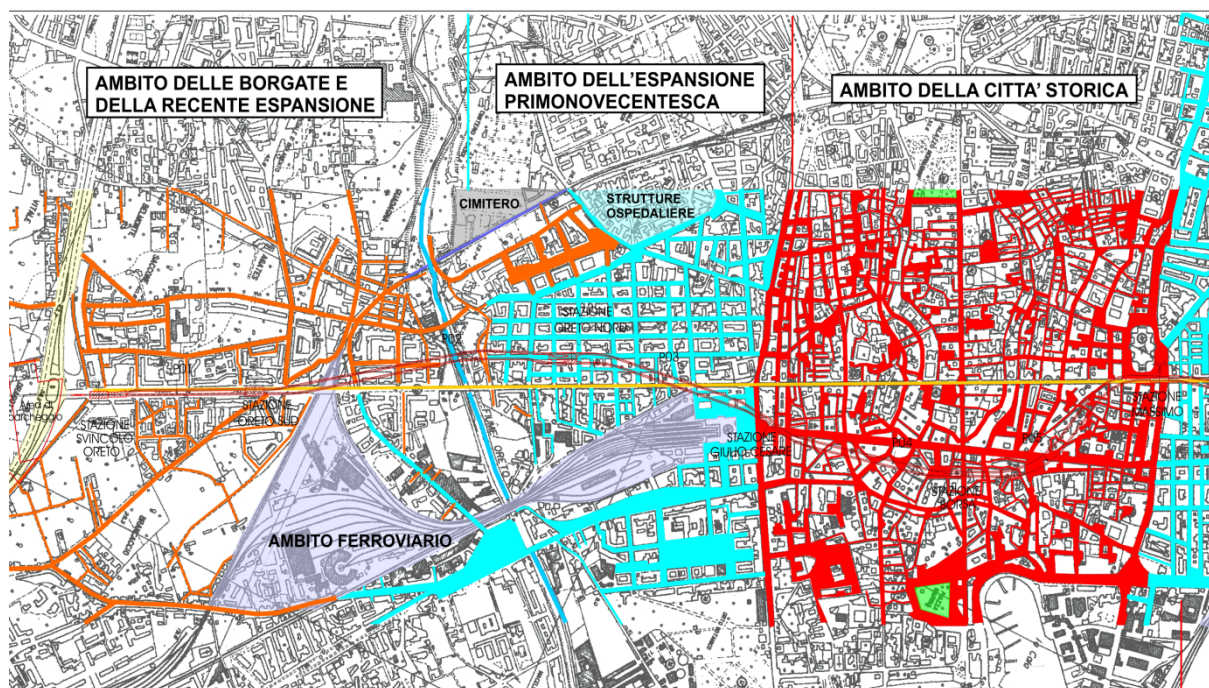


Fig. 7.- Gli ambiti di espansione edilizia nel tratto interessato dalla metropolitana.

### 3.2.- Tipologia delle azioni, delle opere e loro dimensioni

Le specificità progettuali fanno riferimento ad uno studio di prefattibilità realizzato dal Dipartimento Trasporti della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo per incarico ricevuto dalla Provincia Regionale di Palermo.

Dal suddetto studio nasce la scelta della metropolitana leggera automatica, rispondente alla necessità di realizzare un sistema di trasporto rapido di massa con capacità intermedia tra quella dei sistemi di superficie (tram e autobus) e quella delle metropolitane tradizionali, ma che non doveva avere gli elevati costi di costruzione e gestione delle metropolitane pesanti, al fine di essere competitiva con il mezzo privato.

Queste caratteristiche hanno comportato l'ideazione di un sistema che, mantenendo vie di corsa in sede propria per escludere interferenze con altri tipi di traffico, fosse caratterizzato da ridotta dimensione del vettore e da una completa automazione, per ridurre drasticamente i costi di costruzione e di gestione. Inoltre la scelta del suddetto vettore soddisfaceva pienamente i risultati dell'analisi sulla mobilità da cui è scaturita anche l'ipotesi di tracciato della linea metropolitana, che complessivamente si dovrebbe svilupparisi da Oreto – Stazione Notarbartolo a Zen – Mondello.

E' da rilevare che nello studio è compresa l'ipotesi di associare al tratto di linea fra la Stazione Notarbartolo e la zona Sciuti – Restivo, un altro tratto di linea (posto a valle e pressoché parallelo al precedente) collegante la zona Notarbartolo (all'altezza di via Libertà) con la zona De Gasperi, connettendoli in corrispondenza dei loro estremi, in modo da formare una maglia a quadrilatero.

Il tratto oggetto del presente studio Svincolo Oreto - Stazione Notarbartolo di circa Km 6,00, costituisce un primo stralcio funzionale dell'intero impianto prefigurato nello Studio di Fattibilità che prevede il completamento della metropolitana leggera dalla stazione Notarbartolo, sua attuale stazione terminale, fino all'abitato di Mondello, con un anello interno di interconnessione (Fig. 8).



Fig.8.- Schema del tracciato ipotizzato nello studio di fattibilità.

Pertanto, il progetto cui fa riferimento il presente studio ha come titolo: **“Progetto preliminare per la realizzazione di una metropolitana leggera automatica della città di Palermo, prima linea Oreto – Notarbartolo”**.

I criteri di scelta delle tipologie di opere e del loro dimensionamento, sono espressione dei risultati ottenuti da una attenta analisi comparativa di diverse soluzioni progettuali che sinteticamente si compendiano in:

- **Alternative di localizzazione.** Queste sono di sito per le opere puntuali, e di tracciato per le opere lineari.
- **Alternative tipologiche** che riguardano le caratteristiche di schemi funzionali distinti fra vari sistemi di metropolitana leggera che adottano treni con ingombri variabili e che comportano distinte tipologie di sezione di galleria, per ogni sistema ipotizzato.

- **Analisi delle alternative** che sono state poste a raffronto con l'impianto proposto nello Studio di Fattibilità, che ha costituito il referente del progetto per tutti gli aspetti urbanistici, trasportistici e di ingegneria complessiva dell'impianto.

I risultati ottenuti dall'analisi comparativa su **quattro possibili tracciati alternativi** per la linea della metropolitana, identificati con le sigle 1A e 2A per l'ipotesi di galleria unica a doppio binario, e 1B e 2B per l'ipotesi di due gallerie affiancate a singolo binario, hanno evidenziato che i due tracciati, denominati 1A e 1B, rispettivamente a galleria unica e a due gallerie a via unica erano quelli che si armonizzavano con i parametri di confronto riguardanti la sicurezza, la funzionalità e la convenienza economica. Il tracciato tipo 1 pertanto è stato esaminato nelle due soluzioni che comportano differenze sensibili negli schemi di stazione, distinti in tipo VAL e sistema Ansaldo.

Considerato che il tipo con galleria unica comportava l'adozione di **stazioni con banchine laterali**, mentre il tipo a due gallerie prevedeva la **stazione con banchina centrale**, è stata scelta quest'ultima soluzione in quanto consente di conseguire i seguenti vantaggi:

- Esecuzione degli scavi in presenza di **battenti d'acqua** significativamente minori (circa 6m in meno di battente)
- Realizzazione delle banchine a **quota meno profonda** di circa 5m con sensibile risparmio sui costi degli impianti di scale mobili ed ascensori e con risparmio dei tempi per l'utenza in relazione alla discesa e salita tra il piano strada ed il piano banchina.
- Realizzazione di **volumi minori** per la stazione con conseguente riduzione dell'entità degli impianti non di sistema
- Riduzione dei **volumi di scavo** (-10% circa)
- Riduzione dei **volumi di stazione** (-10% circa)
- Riduzione delle **paratie** (-25% circa)
- Riduzione del volume di terreno trattato per la realizzazione del **tampone di fondo** (-25% circa).

Anche riguardo le gallerie la scelta di una sezione a due gallerie di piccolo diametro ad una via (tracciato 1B) in luogo di quella di una galleria di grande diametro per le due vie (tracciato 1A), è stata fatta a fronte dei seguenti vantaggi significativi:



- realizzazione di gallerie con la sezione che interessa sempre **un solo strato di terreno** e con un minore battente d'acqua;
- possibilità di adottare un **profilo più superficiale**;
- limitazione dei **cedimenti** in superficie dovuti allo scavo;
- riduzione dei **consolidamenti**;
- realizzazione di **manufatti di bivio** di dimensioni significativamente minori e quindi meno impattanti in superficie ed economicamente molto meno impegnativi;
- una **maggiore incidenza dei costi** d'investimento per le macchine, mentre la consistenza della sezione a due gallerie, in termini di volumi scavati e di volumi necessari per il c.l.s. del rivestimento è praticamente la stessa di quella a galleria unica a due vie e quindi, di uguale costo.

Infine, anche in relazione alla modalità esecutiva dello scavo delle gallerie, si è scelto il metodo **scudo meccanizzato** rispetto alla galleria scavata in tradizionale in quanto:

- si riscontrano **velocità di avanzamento** molto maggiori (da 5 a 10 volte quella di uno scavo in tradizionale);
- comporta una riduzione dei valori dei cedimenti dovuti al **minor disturbo del terreno**;
- evita la necessità di avere molti **cantieri di attacco** lungo la linea e quindi in ambito cittadino limita l'effetto negativo della circolazione dei mezzi pesanti di cantiere sulla viabilità urbana;
- si realizza una **sezione circolare** che è staticamente più efficace con un rivestimento costituito da conci prefabbricati e quindi più controllati dal punto di vista dell'esecuzione.

Quanto brevemente esposto evidenzia che la progettazione riguardo alle scelte fatte relativamente alle tipologie di opere e al loro dimensionamento nel contesto degli ambiti di riferimento, non evidenzia incidenze sulle risorse che caratterizzano il SIC ITA 020012 *Valle del fiume Oreto*.

#### 4.- COMPLEMENTARIETÀ' CON ALTRI PIANI, PROGETTI E/O INTERVENTI

Per conoscere la complementarietà del progetto in studio con altri piani, è stata condotta una indagine presso gli Organi preposti alla programmazione per esaminare la documentazione disponibile.

L'indagine ha messo in evidenza che il progetto per la realizzazione della metropolitana automatica leggera non presenta alcuna complementarietà con altri piani, progetti o interventi, in quanto gli strumenti di programmazione dello sviluppo o sono in fase di elaborazione o per altre cause non ancora vigenti. E' da rilevare, inoltre, che la progettazione della Metropolitana di Palermo è di fatto ignorata anche dagli strumenti urbanistici anche se vigenti come si evince dai risultati ottenuti:

- a) A livello regionale vige solo lo strumento del **Piano Territoriale Paesistico** nelle sue linee guida. Questo documento come evidenziato dal Prof. Arch. Provenzano nella sua relazione sulla VIA di questo progetto:- *<queste Linee Guida, per la loro scala di previsione, non hanno alcuna relazione con la dimensione urbana della Metropolitana in studio e pertanto, pur restando in attesa della approvazione del Piano Paesistico all'ambito n. 4, "Rilievi e pianure costiere del palermitano", nessuna indicazione di natura prescrittiva o indicativa, può essere individuata con riferimento al progetto in studio>.*
- b) Il **Piano Urbanistico Regionale**, essendo in fase di elaborazione, non è ancora vigente.
- c) A livello della Provincia Regionale di Palermo, non è stato ancora approvato il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** né tantomeno il piano **Territoriale delle aree metropolitane** ai sensi della Legge 142/90.
- d) Il **Piano Territoriale Provinciale**, previsto dalla Legge Regionale n. 9/86, è in via di formazione e, per coerenza con le iniziative adottate dalla Provincia, dovrà includere la previsione di Metropolitana Leggera Automatica
- e) L'**ASI**, Consorzio per l'area Industriale della provincia di Palermo, ha redatto un **Piano Regolatore per le aree di sviluppo industriale** con carattere intercomunale che non prevede la realizzazione di linee di metropolitana, nonostante includa la realizzazione di reti infrastrutturali intercomunali per il rapido collegamento tra le aree industriali Termini Imerese – Palermo Brancaccio e Carini.

- f) A livello comunale sono vigenti i seguenti **strumenti urbanistici**: Il Piano Regolatore Generale; i Piani Particolareggiati Esecutivi del Centro Storico; i Piani di insediamenti produttivi; i Piani PRUSST. Nessuno di questi strumenti urbanistici considera il progetto in studio. Soltanto il **Piano Integrato per il Trasporto Pubblico** prevede la realizzazione della metropolitana leggera in studio integrata con le altre modalità di trasporto pubblico.
- g) Le incongruenze riscontrate tra il progetto della metropolitana automatica leggera argomento di questa trattazione e il PRG vigente insieme ai Piani Particolareggiati del Centro Storico, esaustivamente analizzati nella relazione illustrativa sulla Valutazione di Impatto Ambientale, non hanno alcuna attinenza con l'ambito territoriale oggetto di questo studio di Valutazione d'Incidenza (Screening) del progetto sulle risorse del SIC ITA 020012 *Valle del fiume Oreto*.

## 5.- IL SITO DI INTERESSE COMUNITARIO ITA020012 VALLE DEL FIUME ORETO

### 5.1.- Comparto abiotico

#### 5.1.1.- Cenni bioclimatici

Il SIC in studio identificandosi con il corso del fiume Oreto, ha uno sviluppo lineare interessando ambienti il cui gradiente altimetrico è compreso tra la sorgente a Portella di Renda posta a m. 776 e la foce a m. 0 m s.l.m.

Ai suddetti gradienti, sulla base della classificazione bioclimatica della Sicilia (RIVAS-MARTINEZ ,1995), fanno riscontro termotipi compresi tra il Termomediterraneo inferiore ed il Mesomediterraneo medio, con ombrotipi che vanno dal secco superiore al subumido superiore.

Il Termomediterraneo inferiore si rinviene lungo la fascia costiera a quote comprese generalmente tra m. 0 e .400 s.l.m. a cui si accompagna come ombrotipo il secco superiore.

La vegetazione naturale potenziale è rappresentata da vari tipi di macchia appartenenti all'alleanza dell'*Oleo-Ceratonion* quali l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* ed il *Pistacio-Chamaeropetum humilis*.

Il Termomediterraneo superiore è diffuso nelle zone collinari con penetrazioni nella fascia submontana e origina aspetti vegetazionali potenziali da riferire prevalentemente ai boschi termofili del *Quercion ilicis* sui substrati calcarei, e all'*Erico-Quercion ilicis* sui substrati acidi. Il Mesomediterraneo si rinviene nelle aree submontane e montane di questo territorio e la vegetazione potenziale è rappresentata da boschi mesofili del *Quercion ilicis*

L'area oggetto di questo studio si inquadra nel termomediterraneo inferiore con ombrotipo secco-superiore, con temperatura media annuale di 18 ° C e precipitazione media annua di circa 600 mm.

#### **5.1.2.- Cenni geopedologici**

La matrice geologica dei suoli su cui si sviluppa la parte terminale del SIC ITA 020012 Valle del Fiume Oreto oggetto di questa trattazione, è costituita da un complesso calcarenitico.

Questo complesso è formato da successioni bio-calcarenitiche e/o biocalciruditiche di età pleistocenica con intercalazioni sabbioso-siltose ed argilloso-siltose, la cui permeabilità, è generalmente compresa tra 10<sub>-2</sub> a 10<sub>-5</sub> m/s.

La falda idrica ospitata è di tipo libero o semiconfinato e trova alimentazione per lo più dai rilievi circostanti, calcareo dolomitici, e risulta in comunicazione idraulica con gli acquiferi carbonatici sepolti (Piana di Palermo, Carini, ecc). Le falde di questo complesso per eccessivo emungimento sono caratterizzate da estesi fenomeni di ingressione marina. Su tale complesso sorgono i principali centri abitati dell'Area Metropolitana di Palermo, terminando secondo il Piano di Assetto Idrogeologico della Sicilia, varie e diffuse tipologie di centri di pericolo.

Dal punto di vista pedologico i suoli sono caratterizzati dall'associazione n. 30 della Carta dei suoli della Sicilia (G. Fierotti et alii, 1988) Terra rossa- Litosuoli.

#### **5.1.3.- Cenni idrologici**

Il bacino idrografico del fiume Oreto ricade nel versante settentrionale della Sicilia e si estende per circa 129 Km<sup>2</sup>, dal Monte La Pizzuta e dal Monte Gibilmesi sino al Mar Tirreno, alla periferia sud del centro abitato di Palermo.



Confina con il bacino del fiume Jato a sud-ovest, il bacino del fiume Belice destro a sud ed il bacino del fiume Eleuterio ad est. In esso ricadono oltre ad una parte del centro abitato di Palermo, i centri abitati di Altofonte e Monreale.

Il Bacino è stato considerato significativo ai sensi del D. L.vo 152/06 per il notevole impatto antropico presente nel suo territorio.

Il corpo idrico principale è il fiume Oreto che lungo il suo percorso di circa 19 Km riceve le acque di piccoli affluenti e attraversa il Sito di Interesse Comunitario denominato "Valle del fiume Oreto" oggetto di questo studio.

Le acque del fiume Oreto sono utilizzate per la produzione di acqua potabile con la presenza di una derivazione ad uso potabile presso la località S. Caterina, gestita dall'AMAP la quale, entrata in funzione nel 1960, permette oggi di derivare 4,35 Mm3/anno. E' da rilevare anche la presenza di 8 scarichi civili con un apporto complessivo di 1,27 Mm3/anno.

#### **5.1.3.1.- La rete di monitoraggio delle acque**

Le acque del fiume Oreto rientrano nel sistema di monitoraggio della Rete meteo-idro-climatica dell'Ufficio Idrografico Regionale le cui finalità sono la conoscenza dei fenomeni idroclimatici che interessano il Compartimento Sicilia e le isole minori.

In particolare le attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali (corsi d'acqua, laghi e acque di transizione e acque marino costiere) sono state affidate dal Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque in Sicilia ad ARPA Sicilia.

Relativamente al bacino idrografico del fiume Oreto le stazioni di monitoraggio sono situate una a monte (stazione n.16) in località Salamone, comune di Monreale, ed una a valle in località Guadagna, comune di Palermo, (stazione n.15). Entrambe le stazioni ricadono all'interno del Sic ITA020012 "Valle del Fiume Oreto".

La stazione n.15 ha coordinate geografiche (UTM ED50) 356380E 4218133N e si trova a una distanza minima di poco superiore ai 2 Km dalla foce del fiume. La stazione n.16 ha invece coordinate 350965E 4214753N e si trova compresa tra il "Sic Raffo Rosso M.Cuccio e Vallone Sagana" (ITA0200239) e il "Sic Monte Grifone" (ITA020044).

## 5.2.- Comparto biotico

### 5.2.1.-Aspetti del paesaggio vegetale

Dalla consultazione dei numerosi studi condotti da diversi Autori sulle risorse biologiche del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* riportati nel capitolo 8 Bibliografia, è emerso quanto segue:

Il corso del fiume si può suddividere in tre zone ecologiche, l'iniziale a monte la cui pendenza elevata determina un decorso rettilineo su di un letto in forra a causa del prevalere dell'azione erosiva delle acque sulla sedimentazione; il mediano meno acclive, dove erosione e sedimentazione si equagliano caratterizzando un decorso delimitato da ripe a minore pendenza e sviluppo meandriforme; infine il tratto terminale in pianura dove prevale la sedimentazione dei materiali erosi a monte ed ha un decorso meandriforme, interrotto nel tratto che attraversa il centro abitato, dove decorre in rettilineo fino alla foce a causa della cementificazione del letto e delle ripe.

La vegetazione riflette queste caratteristiche idrografiche con fitocenosi strutturalmente e floristicamente diversificate. Tali diversità oltre che in orizzontale lungo il corso del fiume, si riscontrano anche in verticale lungo le sponde con una distribuzione che è funzione del decrescente gradiente idrico dei substrati.

Nella parte più alta del fiume si rinvencono formazioni boschive igrofile dei *Populetalia albae*, riferibili al *Platano-Salicetum pedicellatae* (habitat 92C0) caratterizzate dalla presenza di *Platanus orientalis*, specie ad areale orientale che qui raggiunge il suo limite di distribuzione occidentale. Gli individui di Platano orientale del fiume Oreto sono le uniche stazioni note per la Sicilia occidentale, e sono localizzate nel tratto prossimo a Fiumelato di Meccina. Sempre nella parte alta della gola del fiume sono presenti formazioni boschive riferibili all'*Oleo-Quercetum virgilianae* e all'*Hedero helici-Lauretum nobilis* habitat prioritario (5230\* - Matorral a *Laurus nobilis*) caratterizzato dall'abbondante presenza di *Laurus nobilis* e di altre specie di alto valore naturalistico quali *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia* ecc.

In Sicilia gli aspetti a *Laurus nobilis*, specie terziaria a carattere relittuale, sono fitogeograficamente importanti perché estremamente rari e frammentati. Dove il substrato

diventa roccioso la vegetazione boschiva cede il passo ad una macchia termofila ascrivibile al *Myrto-Lentiscetum* habitat 5330 (32.21).

Sui depositi alluvionali a valle invece dominano le fitocenosi arbustive dei *Salicetalia purpureae*, ascrivibili all'associazione del *Salicetum albo-pedicellatae* (habitat 44.122), le cui specie caratteristiche sono *Salix alba*, *Salix pedicellata*, *Populus alba* ecc. Inoltre sono presenti cenosi costituite da igrofite e idrofite, riferibili all'associazione dell'*Helosciadietum nodiflori* (habitat 53.3), che si sviluppa nell'infralitorale compreso tra il greto e la savenella di magra in ambiti con acque lentiche perenni.

Sulle pareti del corso si incontrano aspetti di vegetazione rupestre dei *Dianthion rupicolae* (habitat 8214) caratterizzato da *Dianthus rupicola* specie di interesse comunitario..

Per le peculiarità floristico-vegetazionali sinteticamente più sopra descritte e perché costituisce, in un'area estremamente antropizzata, un ottimo rifugio e corridoio ecologico per la fauna selvatica, gli ambienti del fiume Oreto sono meritevole di tutela e per tale motivazione sono stati inclusi tra i Siti di Interesse Comunitario.

#### 5.2.2.- Livelli di antropizzazione

E' da rilevare che ai suddetti aspetti naturali del paesaggio vegetale, fanno riscontro aspetti dell'attività antropica che hanno fortemete compromesso o addirittura distrutto irreversibilmente il potenziale biotico dell'ultimo tratto in pianura dell'ecosistema del fiume Oreto.

Fin dall'antichità l'area nella quale scorre il fiume Oreto è stata intensamente sfruttata dall'uomo che ha utilizzato due fondamentali fattori delle produzioni agricole:- La fertilità dei suoli alluvionali e la presenza di acqua per l'impianto di colture irrigue.

Queste attività unitamente alle opere di cementificazione dell'ultimo secolo, hanno causato la distruzione di gran parte degli habitat acquatici, determinando localmente la scomparsa delle fitocenosi originarie. Queste comunità sono state sostituite da raggruppamenti eterogenei, a volte dominati da specie dal carattere cosmopolita ed invasivo. Alcune entità, già note dalla letteratura, o confermate da vecchi campioni di erbario, non sono state più rinvenute da tempo e risultano probabilmente estinte (come nel caso di *Teucrium campanulatum*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pusillus* ecc.); altre

ancora, come nel caso di *Carex panormitana* risultano alquanto rarefatte ed in pericolo di estinzione (URBANI et al. 1995).

Il tratto iniziale nella parte montana del fiume è quello che conserva maggiormente gli aspetti tipici della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua, anche se in misura ridotta.

Il tratto mediano è fortemente inquinato, ed ha perso da tempo la sua fisionomia originaria. Il paesaggio vegetale naturale del *Quercion ilicis*, è stato sostituito dal paesaggio agrario delle colture intensive i cui effetti delle concimazioni e dei pesticidi è visibile nella composizione delle cenosi delle ripe che invece di ospitare le gallerie dei *Populetalia albae* e dei *Salicetalia purpureae*, sono occupate da una fitta vegetazione ad *Arundo donax* (habitat 53.62) e *Rubus ulmifolius* (habitat 31.8A).



**Fig. 9.-** Aspetto del tratto terminale del fiume in prossimità del ponte Oreto canalizzato con letto e muri d'argine in cls, alla cui base si insediano piante ruderali e/o xenofitiche, mentre le golene ospitano colture orticole e insediamenti produttivi.





**Fig. 10.-Aspetto dell'elevato livello di antropizzazione del tratto che sarà attraversato in subalveo dalla Metropolitana, delimitato da golene costituite da strade (vie Stazzone e E. Paternò), insediamenti abitativi e produttivi e orti, integrato anche toponomasticamente nel tessuto urbano.**

Ancora più drastica è stata l'azione dell'uomo nelle modificazioni che ha esercitato nel tratto terminale del fiume che scorre in buona parte all'interno del centro abitato, oggetto di questo screening di incidenza.

In questo tratto il fiume ha perso ogni connotazione di ecosistema fluviale in quanto la cementificazione del letto e delle sponde lo ha trasformato in un canale di scolo di acque fortemente inquinate intercluso tra muri d'argine delimitanti golene che ospitano infrastrutture di trasporto, insediamenti abitativi, produttivi e colture orticole (Fig. 9 e 10).



5.2.3.- Il formulario Natura 2000

## NATURA 2000 FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)  
PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

### 1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

| 1.1. TIPO | 1.2. CODICE SITO  | 1.3. DATA COMPILAZIONE     | 1.4. AGGIORNAMENTO         |
|-----------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| B         | I T A 0 2 0 0 1 2 | 1 9 9 8 0 6<br>Y Y Y Y M M | 2 0 0 5 1 2<br>Y Y Y Y M M |

## 1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000:

NATURA 2000 CODICE SITI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

NATURA 2000 CODICE SITI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 1.6. RESPONSABILE(I):

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma.  
 Gianguzzi Lorenzo (Botanico), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Palermo.  
 Lo Valvo Fabio (Faunista)  
 Fabio Papini (Aspetti cartografici)

## 1.7. NOME SITO:

|                       |
|-----------------------|
| Valle del Fiume Oreto |
|-----------------------|

## 1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9 | 9 | 5 | 0 | 9 |
| Y | Y | Y | Y | M | M |

DATA CONFERMA COME SIC:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |
| Y | Y | Y | Y | M | M |

DATA CLASSIFICAZIONE SITO  
COME ZPS:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |
| Y | Y | Y | Y | M | M |

DATA DESIGNAZIONE SITO  
COME ZSC:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |
| Y | Y | Y | Y | M | M |

**2.LOCALIZZAZIONE SITO****2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO**

LONGITUDINE

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 1 | 3 | 1 | 9 | 1 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|

W/E (Greenwich)

LATITUDINE

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 8 | 0 | 4 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

**2.2. AREA(ha):**

|  |  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|
|  |  |  |  | 1 | 3 | 8 |
|--|--|--|--|---|---|---|

**2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**2.4. ALTEZZA (m):**

MIN

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

MAX

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

MEDIA

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:**

CODICE NUTS

|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| I | T | A |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

NOME REGIONE

|         |
|---------|
| Sicilia |
|         |
|         |
|         |
|         |
|         |
|         |

%COPERTA

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |

Zona marina non coperta da regioni NUTS

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:**

|  |
|--|
|  |
|--|

  
Boreale

|  |
|--|
|  |
|--|

  
Alpina

|  |
|--|
|  |
|--|

  
Atlantica

|  |
|--|
|  |
|--|

  
Continenteale

|  |
|--|
|  |
|--|

  
Macaronesica

|   |
|---|
| X |
|---|

  
Mediterranea

### 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

#### 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

| CODICE % | COPERTA | RAPRESENTATIVITA | SUPERFICE<br>RELATIVA | GRADO<br>CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE<br>GLOBALE |
|----------|---------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1 2 1 0  | 1       |                  |                       |                        |                        |
| 3 2 8 0  | 8       |                  |                       |                        |                        |
| 3 2 9 0  | 4 0     | B C              | C                     | B                      | B                      |
| 5 2 3 0  | 1       |                  | C                     | B                      | B                      |
| 5 3 3 0  | 1 0     |                  | C                     | B                      | C                      |
| 5 3 3 1  | 1       |                  |                       |                        |                        |
| 5 3 3 2  | 5       |                  |                       |                        |                        |
| 6 2 2 0  | 3       |                  |                       |                        |                        |
| 6 3 1 0  | 1       |                  |                       |                        |                        |
| 8 2 1 0  | 1       |                  |                       |                        |                        |
| 8 2 1 4  | 3       |                  |                       |                        |                        |
| 9 2 A 0  | 1 0     | C                | C                     | A                      | B                      |
| 9 2 C 0  | 1       |                  |                       |                        |                        |
| 9 2 D 0  | 1       |                  |                       |                        |                        |
|          |         |                  |                       |                        |                        |

*copiare la pagina se necessario*

**3.2. SPECIE**

*di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse:*

Please copy page if necessary

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

| CODICE | NOME | POPOLAZIONE |            |       |          | VALUTAZIONE SITO |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|------|-------------|------------|-------|----------|------------------|-----------|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|        |      | STANZ.      | MIGRATORIA |       |          | Popolazione      | Conservaz | Isolam | Globale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             | Roprod.    | Svem. | Stazion. |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Copiare la pagina se necessario

### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

| CODICE | NOME | POPOLAZIONE |            |       |          | VALUTAZIONE SITO |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|------|-------------|------------|-------|----------|------------------|-----------|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|        |      | STANZ.      | MIGRATORIA |       |          | Popolazione      | Conservaz | Isolam | Globale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             | Roprod.    | Svem. | Stazion. |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |      |             |            |       |          |                  |           |        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Please copy page if necessary

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

| CODICE  | NOME              | POPOLAZIONE | VALUTAZIONE SITO |          |            |         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|-------------------|-------------|------------------|----------|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|         |                   |             | Popolazione      | Conserv. | Isolamento | Globale |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 4 6 8 | Dianthus rupicola | R           |                  |          |            |         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 8 9 7 | Carex panormitana | R           | A                |          |            |         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         |                   |             |                  |          |            |         |  |  |  |  |  |  |  |  |



## 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

| GRUPPO |   |   |   |   |   |   | NOME SCIENTIFICO                        | POPOLAZIONE | MOTIVAZIONE |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|-------------|-------------|---|---|---|
| U      | M | A | R | P | I | V |                                         |             |             |   |   |   |
|        |   | A |   |   |   |   | Discoglossus pictus                     | R           |             |   | C |   |
|        |   | A |   |   |   |   | Hyla intermedia                         | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   | R |   |   |   | Hierophis viridiflavus                  | C           |             |   | C |   |
|        |   |   | R |   |   |   | Podarcis wagleriana                     | C           | A           |   |   |   |
|        |   |   | R |   |   |   | Lacerta bilineata                       | C           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   | I |   | Dolichomeira siculus La Ferté-Sénectère | R           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   | I |   | Hydropsyche klefbecki Tjeder            | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   | I |   | Notoxus siculus La Ferté-Sénectère      | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   | I |   | Pseudomeira solarii (Pericart)          | R           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   | I |   | Ryachophila rougemonti Mc Lachlan       | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Biscutella maritima                     | C           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Colchicum bivonae                       | R           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Colchicum cupani                        | R           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Crocus longiflorus                      | R           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Cyclamen hederifolium                   | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Cyclamen repandum                       | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Euphorbia dendroides                    | C           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Ipomoea sagittata                       | P           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Iris pseudopumila                       | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Iberis semperflorens                    | R           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Jasminum fruticans                      | V           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Micromeria fruticulosa                  | R           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Phlomis fruticosa                       | V           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Platanus orientalis                     | V           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Petasites fragrans                      | V           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Potamogeton natans                      | P           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Potamogeton nodosus                     | P           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Potamogeton pusillus                    | P           | A           |   |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Ophrys fusca                            | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Ophrys lacaitae                         | R           |             | B |   |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Ophrys lutea subsp. lutea               | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Orchis italica                          | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Ostrya carpinifolia                     | V           |             |   |   | D |
|        |   |   |   |   |   | V | Ruscus aculeatus                        | R           |             |   | C |   |
|        |   |   |   |   |   | V | Serapias parviflora                     | R           |             |   | C |   |

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

| Tipi di habitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | % coperta    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Mare, Bracci di mare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| Spiagge ghiaiose, Scogliere marine, Isolotti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 85           |
| Torbier, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Brughiera, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3            |
| Praterie aride, Steppe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2            |
| Praterie umide, Praterie di mesofite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| Praterie alpine e sub-alpine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| Culture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| Risaie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Praterie migliorate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| Altri terreni agricoli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1            |
| Foreste di caducifoglie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1            |
| Foreste di conifere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| Foreste di sempreverdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Foreste miste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7            |
| Habitat rocciosi, Detriti di falda, Arce sabbiose, Nevi e ghiacci perenni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1            |
| Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| <b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>100 %</b> |
| <b>Altre caratteristiche sito:</b><br>Il sito include il tratto fluviale del Fiume Oreto che si sviluppa all'interno della Piana di Palermo, in particolare compreso tra la Contrada Fiumelato di Meccini (Altofonte) e la foce. All'altezza della contrada Pietra Mole, a circa 90 m s.l.m., esso scava un alveo meandriforme, per proseguire poi con andamento più lineare verso l'area urbana di Palermo, fino alla spiaggia di S. Brasmio. Il biotopo si estende per complessivi 155,11 ettari, interessando differenti litotipi (depositi carbonatici di età triassico-eocenica, terreni carbonatici e silico-carbonatici di età Triassico medio-Miocene inferiore, argille brune con livelli di arenarie quarzose dell'Oligocene-Miocene inferiore e calcareniti bioclastiche del Pleistocene inferiore-medio). Seguendo la classificazione bioclimatica proposta da BRULLO <i>et al.</i> (1996), il territorio rientra prevalentemente nel <i>termomediterraneo secco-subumido</i> , con temperatura media compresa tra 17,2 e 18,6 °C e precipitazioni variabili da circa 600 mm della fascia litoranea di Palermo, ad oltre 900 mm delle zone montane più interne. La vegetazione del corso d'acqua è preminentemente caratterizzata da ripisilve a <i>Salix pedicellata</i> e <i>Salix alba</i> ( <i>Salicetum albo-pedicellatae</i> ) e, più a monte, a <i>Platanus orientalis</i> ( <i>Platano-Salicetum pedicellatae</i> ), oltre ad aspetti igro-idrofittici alveali ed aspetti boschivi insediati ai margini esterni del corso d'acqua. |              |

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA:

E' un biotopo di rilevante importanza naturalistico-ambientale in quanto, oltre a costituire un'oasi di rifugio per la fauna, rappresenta un interessante sito per la localizzazione di alcuni aspetti di vegetazione alveo-ripariale. Sono presenti alcune rilevanti entità floristiche, quali ad esempio *Petasites fragrans*, *Laurus nobilis* ed *Ostrya carpinifolia*, ma, soprattutto, *Platanus orientalis* e *Carex panormitana*, quest'ultima endemica siculo-sarda a distribuzione molto circoscritta. Nella sezione 3.3 ed indicate con la lettera D, vengono riportate interessanti specie vegetali che in Sicilia risultano alquanto rare e la cui presenza nel

territorio è comunque ritenuta di rilevante interesse fitogeografico.

#### 4.3. VULNERABILITÀ:

Il biotopo include il tratto fluviale dell'Oreto che si sviluppa all'interno di una vasta area interessata dagli agrumeti che diedero vita alla mitica Conca d'Oro di Palermo. Esso è pertanto soggetto ad una notevole pressione antropica, che si manifesta sotto diversi aspetti (edificazione sparsa, inquinamento da scarichi fognari ed industriali, ecc.), soprattutto nel tratto terminale. Le notevoli trasformazioni territoriali che hanno interessato il bacino imbrifero nell'ultimo secolo, hanno causato la distruzione di habitat acquatici, determinando talora una banalizzazione del popolamento vegetale, originariamente alquanto ricco e diversificato. Alcune comunità vegetali legate all'ambiente alveo-ripariale sono pertanto scomparse, spesso sostituite da raggruppamenti eterogenei, a volte dominate da specie dal carattere cosmopolita ed invasivo (MARCENÒ & TRAINA, 2001). Alcune entità, già note dalla letteratura, o confermate da vecchi campioni di erbario, non sono state più rinvenute da tempo e risultano probabilmente estinte (come nel caso di *Teucrium campanulatum*), o comunque dubbie (ad esempio *Potamogeton natans*, *Potamogeton nodosus* e *Potamogeton pusillus*, ecc.); altre ancora, come nel caso di *Carex panormitana* – endemica siculo-sarda, in Sicilia esclusiva di quest'area – risulta alquanto rarefatta ed in pericolo di estinzione (URBANI et al. 1995). Da salvaguardare il popolamento di *Platanus orientalis*, localizzato con pochi individui nel tratto prossimo a Fiumelato di Meccina (GIANGUZZI et al., 1995).

#### 4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO: (osservazioni riguardanti I dati quantitativi seguenti)

#### 4.5. PROPRIETÀ:

#### 4.6. DOCUMENTAZIONE:

- ABATE B., CATALANO R., RENDA P., 1978 – *Carta geologica dei Monti di Palermo*. – Istituto di Geologia dell'Università di Palermo.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds). 1998 – *Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati*. WWF Italia, Roma
- CALVO S., SIRCHIA B., CALI P., 2003 – *Qualità ambientale del Fiume Oreto (Palermo): applicazione degli indici I.B.E. e I.F.F.* – *Naturalista Sicil.* 4, 27 (1-2) 3-62.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro rosso delle piante d'Italia*. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, pp. 104. Camerino (MC).
- DIA M. G., MANISCALCO M., RAIMONDO F.M., 1997 – *Caratterizzazione della diversità forestale e briofitica dei Monti di Palermo in rapporto agli indirizzi di gestione naturalistica del territorio*. – *Quad. Bot. Ambientale Appl.*, 8: 109-125.
- GIANGUZZI L., RAIMONDO F.M., RIGGIO S., 1995 – *Relics of riverine Platanus orientalis L. forest in the Oreto valley, Palermo*. – *Giorn. Bot. Ital.*, 129 (2): 187.
- Lo Valvo F. 1998 – Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. *Naturalista sicil.* XXII: 53-71
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M., 1993 – Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Naturalista sicil.* XVII:1-376
- LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 – *Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia*. – Palermo, 5 voll.
- LORENZ R. & LORENZ K., 2002 – *Zur Orchideenflora zirkumsizilianischer Inseln*. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, 55: 100-162.
- Pavan M. (a cura) 1992 – Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia. Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp.
- RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 – *Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia*. *Quad. Bot. Ambientale Appl.*, 3 (1992): 65-132.

- RAIMONDO F.M., VENTURELLA G., GIANGUZZI L., 1990 – *Lineamenti floristici e vegetazionali del Bacino del Fiume Oreto (Palermo) con annessa carta del paesaggio vegetale (1:50000)*. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 1: 77-91.
- RAIMONDO F.M., VENTURELLA G., GIANGUZZI L., 1993 – *Il popolamento vegetale del bacino del Fiume Oreto*. – In PINZELLO I., *Dal Manzanares all'Oreto: due realtà a confronto per un progetto di parco fluviale a Palermo*. Acc. Naz. Sci. Lett. e Art. Palermo, 65-81.
- Riggio S. & Massa B., 1975 – Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. - *Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura*, Bari, 2: 299-425.
- TRAINA N., MARCENÒ C., 2001 – *Condizioni attuali del popolamento floristico del fiume Oreto (Sicilia Nord-Occidentale)*. - *Naturalista Sicil.*, 4, 25 (1-2): 227-254.
- URBANI M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1995 – *Notes on the distribution and ecology of Carex panormitana Guss. (Cyperaceae)*. – *Giorn. Bot. Ital.*, 129 (2): 129.

#### 4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)

| DATA | CAMPO MODIFICATO | DESCRIZIONE |
|------|------------------|-------------|
|      |                  |             |
|      |                  |             |

### 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

#### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

| CODICE | %COPERTA |   |   |  |   |   |  |
|--------|----------|---|---|--|---|---|--|
| 1      | T        | 1 | 3 |  | 9 | 7 |  |
|        |          |   |   |  |   |   |  |

#### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

| CODICE TIPO | NOME SITO | SOVRAPPOSIZIONE | TIPO | %COPERTA |
|-------------|-----------|-----------------|------|----------|
|             |           |                 |      |          |
|             |           |                 |      |          |

designati a livello Internazionale:

| TIPO                    | NOME DEL SITO | SOVRAPPOSIZIONE | TIPO | %COPERTA |
|-------------------------|---------------|-----------------|------|----------|
| CONVENZIONE RAMSAR:     | 1             |                 |      |          |
|                         | 2             |                 |      |          |
|                         | 3             |                 |      |          |
|                         | 4             |                 |      |          |
| RISERVA BIOGENETICA:    | 1             |                 |      |          |
|                         | 2             |                 |      |          |
|                         | 3             |                 |      |          |
| SITO DIPLOMA EUROPEO:   | -             |                 |      |          |
| RISERVA DELLA BIOSFERA: | -             |                 |      |          |
| CONVENZ. BARCELLONA     | -             |                 |      |          |
| SITO PATRIM. MONDIALE:  | -             |                 |      |          |
| ALTRO                   | -             |                 |      |          |

## 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPICORINE":

| CODICE SITO CORINE |  |  |  |  |  |  |  | SOVRAPPOSIZIONE |          |  | CODICE SITO CORINE |  |  |  |  |  |  |  | SOVRAPPOSIZIONE |          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|----------|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                    |  |  |  |  |  |  |  | TIPO            | %COPERTA |  |                    |  |  |  |  |  |  |  | TIPO            | %COPERTA |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    |  |  |  |  |  |  |  |                 |          |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |                 |          |  |  |  |  |  |  |  |  |

**6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE**

## 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

## FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

| CODICE | INTENSITÀ | %DEL SITO | INFLUENZA | CODICE | INTENSITÀ | %DEL SITO | INFLUENZA |
|--------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 1 0 0  | B         | 8         | -         | 4 9 0  | B         | 4 0       | -         |
| 1 1 0  | C         | 5         | -         | 5 0 2  | C         | 1         | -         |
| 1 2 0  | C         | 3         | 0         | 5 0 7  | C         | 1         | -         |
| 1 3 0  | C         | 8         | 0         | 6 2 3  | C         | 1         | -         |
| 1 4 0  | C         | 5         | -         | 7 0 1  | B         | 5 0       | -         |
| 1 5 0  | B         | 3 0       | -         | 7 0 2  | B         | 8 0       | -         |
| 1 8 0  | B         | 8         | -         | 7 0 3  | B         | 3 0       | -         |
| 2 3 0  | B         | 1 0       | -         | 7 1 0  | C         | 1         | -         |
| 4 0 1  | B         | 1 0       | -         | 8 0 2  | C         | 3         | -         |
| 4 0 3  | C         | 5         | -         | 8 3 0  | B         | 5         | -         |
| 4 2 0  | B         | 2 0       | -         | 8 7 0  | B         | 1         | -         |

## FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

| CODICE | INTENSITÀ | INFLUENZA | CODICE | INTENSITÀ | INFLUENZA |
|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| 1 0 0  | A         | -         | 4 9 0  | B         | -         |
| 1 1 0  | B         | -         | 5 0 2  | B         | -         |
| 1 2 0  | B         | 0         | 5 0 7  | C         | -         |
| 1 3 0  | B         | 0         | 6 2 3  | B         | -         |
| 1 4 0  | C         | -         | 7 0 1  | B         | -         |
| 1 6 0  | C         | -         | 7 0 2  | B         | -         |
| 1 8 0  | C         | -         | 7 0 3  | B         | -         |
| 2 3 0  | B         | -         | 7 1 0  | B         | -         |
| 4 0 1  | A         | -         | 8 0 2  | C         | -         |
| 4 0 3  | B         | -         | 8 3 0  | B         | -         |
| 4 2 0  | C         | -         | 8 7 0  | B         | -         |

## 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO:

|  |
|--|
|  |
|--|

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

|  |
|--|
|  |
|--|

**7. MAPPA DEL SITO****• Mappa**

| NUMERO MAPPA NAZIONALE | SCALA    | PROIEZIONE  |
|------------------------|----------|-------------|
| 249-II-NE              | 1:25.000 | Gauss-Boaga |
| 249-II-SO              | 1:25.000 | Gauss-Boaga |
| 249-II-SE              | 1:25.000 | Gauss-Boaga |

**I CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

CTR 10.000 ARTA Sicilia (\*.pdf)

**• Mappe dei siti designati e descritti in 5:**

Fornire questa informazione su una mappa con le stesse caratteristiche della precedente !

**• Fotografie aeree allegate:**
☐  
SI

☐  
NO
**8. DIAPOSITIVE**

| N° | LOCALIZZAZIONE | SOGGETTO                                                                   | COPYRIGHT         | DATA |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|
| 1  | ITA020012      | Panoramica della parte montana del sito, presso Fiumelato di Meccini       | Lorenzo Gianguzzi | -    |
| 2  | ITA020012      | Aspetto invernale del corso d'acqua.                                       | Lorenzo Gianguzzi | -    |
| 3  | ITA020012      | Vegetazione di ripisilve con <i>Platanus orientalis</i> .                  | Lorenzo Gianguzzi | -    |
| 4  | ITA020012      | Veduta della canalizzazione dell'Oreto, nel tratto terminale di S. Erasmo. | Lorenzo Gianguzzi | -    |
| 5  | ITA020012      | Discoglossio                                                               | Lo Valvo Fabio    | 2002 |

**5.2.4.- Gli habitat presenti nel SIC ITA 020012 Valle del fiume Oreto**

| Codice Habitat | Prioritario | Denominazione                                                                                                | Superficie mq | Copertura % |
|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 1210           | no          | Vegetazione annua delle linee di deposito marino                                                             | NC            | NC          |
| 3280           | no          | Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e confilari ripari di Salix e Populus alba | NC            | NC          |
| 3290           | no          | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion                                         | NC            | NC          |
| 5230           | si          | * Matorral arboreescenti di Laurus nobilis                                                                   | NC            | NC          |
| 5330           | no          | Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie)                                       | NC            | NC          |
| 5331           | no          | Formazioni di Euphorbia dendroides                                                                           | 52501         | 3,8         |



|      |    |                                                                              |        |      |
|------|----|------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 5332 | no | Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanica</i>                                | 147917 | 10,6 |
| 91AA | si | * <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>                                  | 14700  | 1,00 |
| 6220 | si | * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea | NC     | NC   |
| 8214 | no | Versanti calcarei dell'Italia meridionale                                    | NC     | NC   |
| 9340 | no | Foreste di <i>Quercus ilex</i>                                               | 80870  | 5,8  |
| 92A0 | no | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>                | 267105 | 19,3 |
| 92C0 | no | Boschi a <i>Platanus orientalis</i> ( <i>Platanion orientalis</i> )          | NC     | NC   |
| 92D0 | no | Foreste riparie galleria termomediterranee (Nerio-Tamaricetea)               | NC     | NC   |

Dalla sovrastante tabella si evince che il SIC ITA 020012 *Valle del fiume Oreto*, annovera 14 habitat di cui due di nuova introduzione in corsivo non essendo presenti nel formulario Natura 2000 e tre prioritari (5230, 91AA e 6220) preceduti dal segno \*.

Riguardo alla flora sono presenti due specie vegetali di cui una *Carex panormitana* è di interesse prioritario e l'altra *Dianthus rupicola* di interesse comunitario.

I dati floristico vegetazionali e quelli sugli habitat riportati nelle sovrastante tabella, integrati dai risultati dell'indagine bibliografica sulla fauna, mettono in risalto che l'attuale consistenza delle risorse faunistiche e degli ambienti di pertinenza meritevoli di tutela che caratterizzano il SIC in studio si compendiano come segue:

#### Fauna

I dati che si riportano sono stati desunti dalle ricerche condotte dai dottori Maurizio Siracusa, Ettore Petralia, Fabrizio Turrise e dal Prof. Giorgio Sabella coordinatore del gruppo di ricerca faunistica dell'Università di Catania.

L'attenzione è stata rivolta alle specie riportate nel formulario Natura 200, selezionando quelle ritenute a vario titolo di più elevato valore ecologico, considerate dunque come "rappresentanti" dei vari gruppi faunistici, maggiormente presenti nel formulario (Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, Insetti), al fine di valutarne le esigenze ecologiche.

Per quanto riguarda gli Uccelli l'attenzione è stata posta sulle specie in allegato 1 Dir.79/409/CEE stanziali o che utilizzano il Sito come area di riproduzione; in mancanza di questi dati trattandosi di un ambiente fluviale sono stati considerati le entità svernanti.

Si è fatto riferimento alle tipologie di habitat individuate nella carta degli habitat (codici Habitat e Corine Biotopes) e sull'eco-biologia delle varie specie animali, per ogni entità faunistica è stato definito lo spettro degli habitat utilizzati all'interno del SIC, nonché il loro grado di idoneità ambientale (considerando anche la modalità di utilizzazione dell'habitat stesso).

Le specie più rappresentative riportate in allegato 1 della Dir.79/409/CEE **stanziali o che utilizzano il Sito come area di riproduzione** sono:

Per gli UCCELLI:

- *Alcedo atthis*
- *Egretta garzetta*
- *Larus melanocephalus*
- *Sterna sandvicensis*.
- *Platalea leucorodia*

Per i RETTILI:

- *Lacerta bilineata*
- *Podarcis wagleriana*

Per gli ANFIBI:

- *Discoglossus pictus*
- *Bufo bufo*
- *Hyla intermedia*

Riguardo gli Uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE sono da ricordare: *Acrocephalus arundinaceus*, *Actitis hypoleucos*, *Erithacus rubecula*, *Haematopus ostralegus*, *Larus ridibundus*, *Numenius phaeopus*, *Phylloscopus collybita*, *Rallus aquaticus*.

### **5.3.- Comparto socio-economico**

#### **5.3.1 Uso del suolo**

Le indagini condotte sui comparti abiotico e biotico dell'area interessata dalla proposizione progettuale, hanno evidenziato la vocazione del Bacino del Fiume Oreto in cui ricade il SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, verso le attività legate alla valorizzazione

della risorsa acqua nel contesto della fertilità dei suoli che caratterizzano il territorio in studio. Tale vocazionalità ha determinato un riparto colturale incentrato su un rapporto variabile tra una utilizzazione intensiva del terreno coltivabile ed un altrettanto proficua utilizzazione dell'olivo dove non si disponeva di risorse idriche.

Una notevole importanza ha avuto sull'assetto agricolo del territorio, il costoso e certosino lavoro di modellamento superficiale dei suoli, per rendere agevole l'esercizio delle operazioni colturali, come dimostra la scarsissima presenza di incolti produttivi e pascoli in tutta l'area.

Numerose sono le superfici una volta coltivate che hanno subito una diversa destinazione d'uso passando da agricolo ad edificatorio soprattutto in prossimità dei centri abitati e in particolare nella parte terminale del SIC che attraversa la città di Palermo.

L'attuale riparto colturale è costituito dalla netta prevalenza dell'agrumicoltura lungo il corso del fiume che si frammenta e si dirada sempre più man mano che ci si avvicina alla foce del fiume per dare posto negli oasistici suoli coltivabili tra le strutture edili, all'orticoltura.

Un'altra componente del riparto colturale sono i vigneti e i frutteti a netta prevaranza del nespolo e del Kaki.

La componente forestale nell'uso dei suoli è rappresentata da una piccolissima area a Pini nella parte mediana del SIC e più a valle lungo la sponda destra del fiume, da una fascia a Leccio a cui si accompagnano il Viburno, il Lentisco e la Fillirea. Inoltre, le sponde sono caratterizzate in modo frammentario dalla presenza di vegetazione riparia a Pioppo nero e bianco, da Olmo campestre e Salici.

Attualmente, la conservazione dell'ambiente e dei suoi valori, assume una connotazione tipica delle aree ad agricoltura intensiva nelle quali, per il loro mantenimento, si richiede un notevole input di energia esterna e l'assunzione degli oneri che esso comporta. Il problema si configura, pertanto, nella ricerca dei modi attraverso i quali è possibile garantire i precari equilibri raggiunti per salvaguardare i notevoli interessi economici a questi connessi e la tutela delle risorse biologiche. Infatti, il confronto tra l'attuale riparto colturale e la vegetazione naturale nei diversi ambienti, in tutta l'area del SIC, conferma che il livello di antropizzazione è da valutare molto forte per la presenza di un rilevante numero di insediamenti abitativi, infrastrutture di trasporto e servizi tecnologici a rete che hanno una notevole incidenza sull'ecosistema fluviale soprattutto nel tratto terminale del SIC oggetto di studio.

La notevole incidenza delle attività umane sul SIC trova conferma nella presenza nell'alveo fluviale di 8 scarichi civili censiti dall'ARPA con un apporto complessivo di 1,27 Mm3/anno.

Dalla carta dell'uso del suolo in allegato, elaborata al livello V secondo il progetto *Corine Land Cover*, emerge che nell'area del SIC si rinvenivano i seguenti habitat:

- 111 Zone residenziali a tessuto continuo;
- 112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 121 Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122 Reti stradali, ferroviarie, opere d'arte e infrastrutture tecniche
- 21121 Seminativi semplici.
- 2225 Frutteti
- 223 Oliveti
- 242 Sistemi culturali e particellari complessi
- 31111 Leccete a viburno.
- 31122 Querceti di roverella.
- 31163 Pioppo-olmeti ripariali.
- 3121 Boschi di pini mediterranei e cipresso
- 3211 Praterie aride calcaree
- 32311 Macchia a fillirea e lentisco
- 32312 Macchia a lentisco.
- 3311 Vegetazione psammofila litorale.
- 5112 Laghi artificiali
- 523 Mari
- 321 Prati – pascoli naturali e praterie
- 421 Paludi salmastre
- 3116 Boschi di specie igrofile

L'uso del suolo del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* sulla base della classificazione a livello V° del *Corine Land Cover*, conferma quanto più sopra riportato sul riparto colturale e puntualizza la distribuzione in orizzontale delle risorse nei tre tratti iniziale, mediano e terminale del fiume rappresentate graficamente nell'allegata carta dell'uso del

suolo, come segue:- Si ha netta predominanza degli agrumeti lungo tutto il corso del fiume Oreto per quanto riguarda il riparto colturale.

Nella parte alta del tratto iniziale del fiume si ha la maggiore quantità di macchia a lentisco associata ad aree di praterie aride calcaree tra le quali è possibile trovare vari sistemi colturali e frutteti.

Il tratto mediano è caratterizzato dalla maggiore copertura percentuale degli agrumeti e dalla comparsa, sulla sponda destra del fiume di una modesta zona a Leccio. Sulla sponda sinistra si ritrova un'area a gariga esternamente alla fascia di pioppo, mentre olmeti ripariali costeggiano il corso del fiume con maggiore estensione nella parte Ovest del SIC.

La foce è caratterizzata da macchia a lentisco e vegetazione psammofila del litorale.

Il tratto interessato dal punto d'inserzione della metropolitana con il SIC, come si evince dall'allegata cartografia, è caratterizzato dai seguenti habitat:

- 111 Zone residenziali a tessuto continuo;
- 122 Reti stradali, ferroviarie, opere d'arte e infrastrutture tecniche;
- 5112 Laghi artificiali;
- 21121 Seminativi semplici.

La presenza limitata ai suddetti habitat mette in risalto l'assenza totale di naturalità essendo stato trasformato l'ecosistema fluviale in un canale di scolo.

### **5.3.2.-Vincoli normativi e territoriali**

La tutela delle risorse ambientali dei SITI Natura 2000, trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 (HABITAT) finalizzata alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione. La Direttiva in questione prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della Rete Ecologica Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di particolari habitat e specie, individuando aree di particolare pregio ambientale quali Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 409 del 1979 (Direttiva UCCELLI).

La tutela di tali risorse è disciplinata da numerose disposizioni normative sia a livello comunitario, sia a livello nazionale e regionale che sinteticamente di seguito si riportano:

- Direttiva HABITAT 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e suo recepimento con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 (e s.m.i.).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000".
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- Regione Siciliana, Decreto dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente del 21 febbraio 2005, "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE";
- Regione Siciliana, Decreto dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente del 05 maggio 2006, "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione";
- Regione Siciliana, Legge Regionale 8 maggio 2007, n.13, "Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa";
- Regione Siciliana, Decreto dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente del 3 aprile 2007, "Disposizioni sulle aree naturali protette".

Per la realizzazione della "Carta dei Vincoli" allegata alla presente Valutazione di Incidenza, ci si è avvalsi della documentazione ufficiale presente presso gli Organi preposti alla tutela e alla programmazione e gestione del territorio, tenuto conto del perimetro del Sito ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*.

Questo, identificandosi con il corso d'acqua da cui prende il nome, pur avendo un'estensione complessiva di ha 138, interessa con uno sviluppo lineare di circa Km 19, un più vasto territorio avente un gradiente altimetrico compreso tra m. 0 e m. 770 circa s.l.m.

La documentazione consultata fa riferimento alle **Carte dei vincoli** a scala 1:500.000 allegata alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale nella quale sono stati individuati i seguenti vincoli:

- Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- i territori costieri per una fascia di 300 metri dalla linea di battigia (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1, lett.a, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs.42/2004, art.142, lett.a, e s.m.i.);
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1, lett.b, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.b, e s.m.i.);
- i corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 metri (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1, lett.c, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.c, e s.m.i.);
- le riserve regionali e i territori di protezione esterna (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1, lett.f, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.f, e s.m.i.);
- i territori coperti da foreste e boschi (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1,lett.g, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.g, e s.m.i.);
- le aree di interesse archeologico (le aree tutelate in base alla Legge 431/85, art.1, lett.m, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.m, e s.m.i.);
- i territori vincolati ai sensi della Legge 1497/39, Vincolo paesaggistico, (gli elenchi compilati ai sensi della Legge 29 giugno 1939, n. 1497 conservano efficacia a tutti gli effetti, come indicato nel D.Lgs. 42/2004, art. 157, lett.b, e s.m.i.);
- il vincolo di immodificabilità temporanea (Legge Regionale 15/1991, art.5);
- il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n.3267/23);
- il vincolo archeologico dedotto dalla carta dei siti archeologici scala 1:500.000 come indicato nel D.Lgs. 42/2004, Art.152, e s.m.i.



Inoltre, nella Carta tematica dei vincoli allegata a questo studio, è stata riportata la fascia di rispetto stabilita alla lettera a dell'art 15 della Legge Regionale 78/76, relativa alla inedificabilità a 150 metri dalla costa.

In merito alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, è data ampia illustrazione nei documenti di progetto relativi agli studi sulla idrografia, geologia e sulla V. I. A ai quali si rimanda per maggiori approfondimenti.

Al fine di avere un quadro dell'assetto idrogeologico del sito interessato da questa proposizione progettuale, si riportano le rappresentazione grafiche dei livelli di pericolosità all'esondazione e di rischio idraulico del tratto del fiume Oreto interessato dal progetto (Fig. 11 e 12), che sono state ricavate dal Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico della Sicilia in corso di definizione dall'ARTA Sicilia,.

I vincoli che gravano sul tratto terminale del S. I. C. ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* che la metropolitana dovrebbe attraversare in subalveo, come si rileva dalla cartografia allegata a questo studio, sono:

- a) La fascia costiera per l'ampiezza di 300 metri dalla linea di battigia, la cui tutela fa riferimento alla Legge 431/85, art.1, lett.a e che è attualmente sottoposta alle disposizioni del D.Lgs.42/2004, art.142, lett.a, e s.m.i.
- b) La fascia di inedificabilità a 150 metri dalla costa sulla base della lettera a dell'art. 15 della Legge Regionale 78/76.
- c) La fascia di 150 metri a partire dal ciglio delle golene dei corsi d'acqua la cui tutela fa riferimento alla Legge 431/85, art.1, lett.c e che è attualmente sottoposta alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.c, e s.m.i.
- d) La presenza di un sito archeologico nella parte terminale dell'asta mediana del fiume Oreto (molto distante dal tratto interessato dalla proposizione progettuale) la cui tutela fa riferimento al D.Lgs. 42/2004, Art.152, e s.m.i.

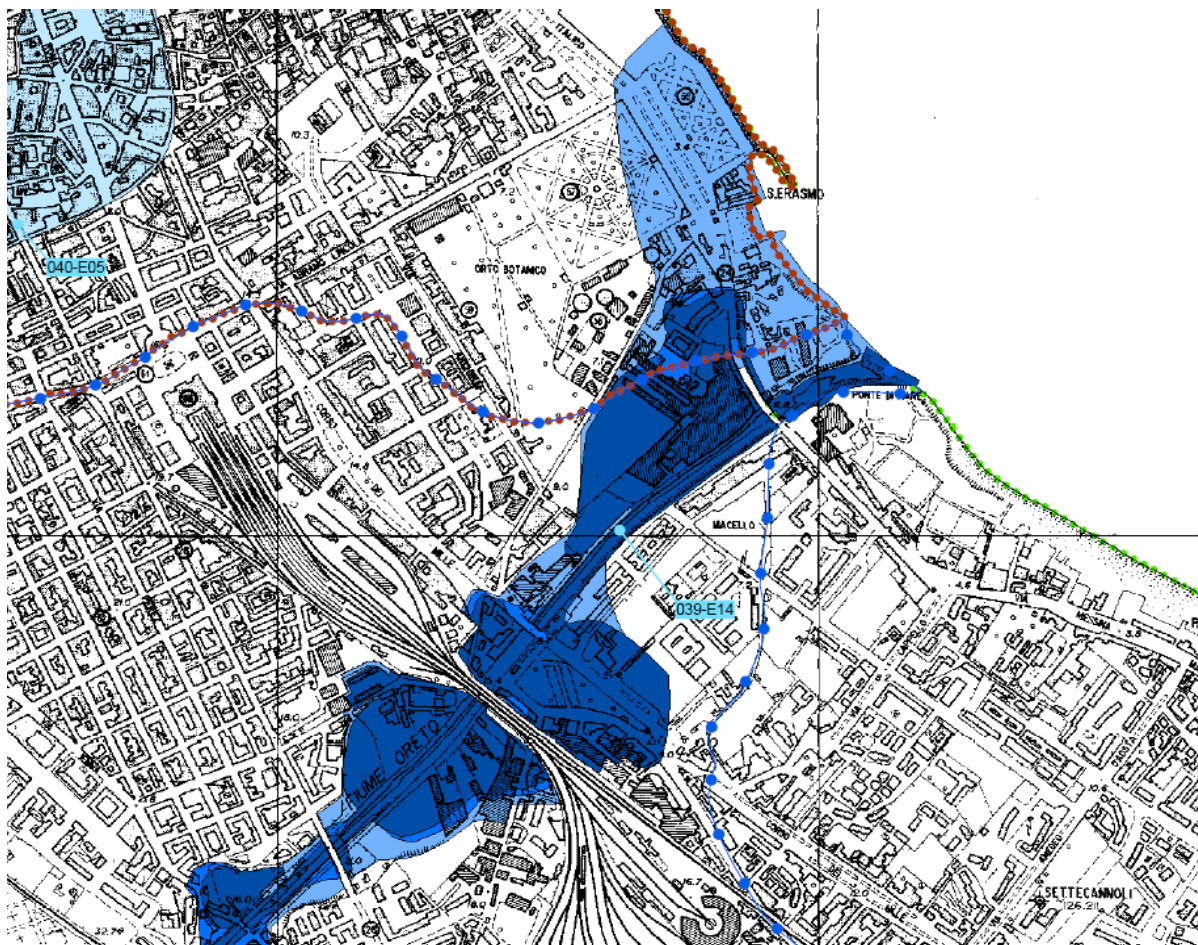
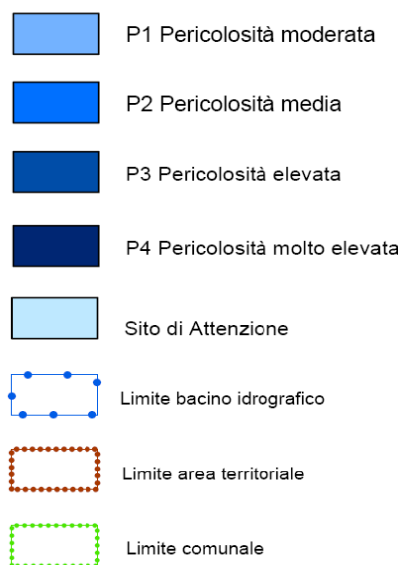


Fig. 11.-Livelli di pericolosità all'esondazione dell'asta del fiume Oreto nel tratto interessato dal progetto.



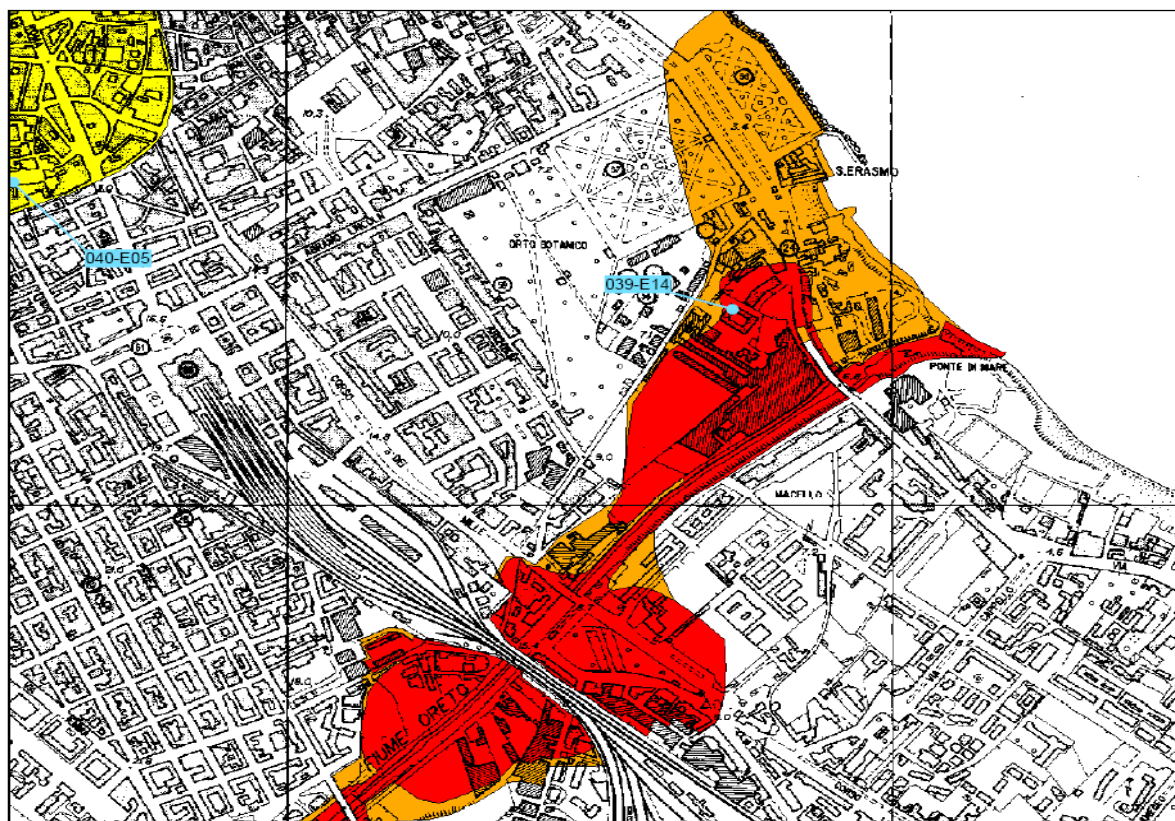
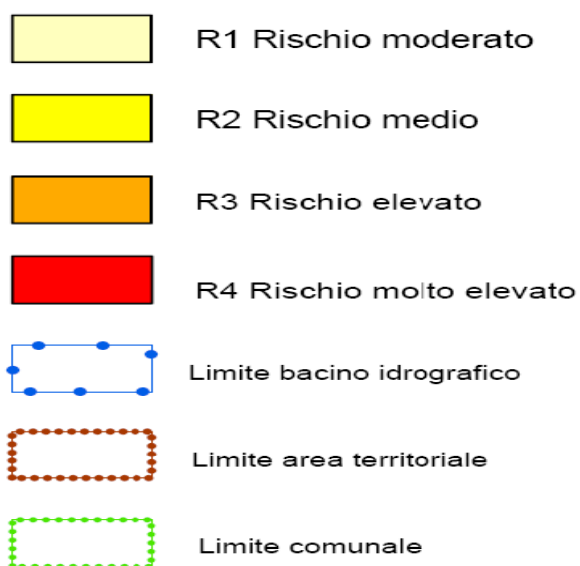


Fig. 12.- Livelli di rischio idraulico dell'asta del fiume Oreto nel tratto interessato dal progetto.



## 6.-LE CRITICITA' DEL S. I. C. ITA 020012 VALLE DEL FIUME ORETO

### 6.1.-Il potenziale naturalistico e paesaggistico del Sito

Come illustrato nelle pagine precedenti, l'analisi dei tre comparti ambientali l'abiotico, il biotico e il socio-economico, ha messo in evidenza che il SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* è un biotopo di rilevante importanza naturalistico-ambientale in quanto, oltre a costituire un'oasi di rifugio e/o di riproduzione per la fauna, rappresenta un interessante sito per la localizzazione di alcune entità floristiche di notevole importanza scientifica come l'endemica siculo-sarda *Carex panormitana* a carattere prioritario, *Dianthus rupicola* di interesse comunitario e *Platanus orientalis* di notevole interesse corologico insieme a *Laurus nobilis* e altre specie costituenti altri habitat meritevoli di tutela.

Dal punto di vista paesaggistico, la Valle del Fiume Oreto presenta alcune importanti peculiarità che derivano fondamentalmente dalla sua natura di corso d'acqua e dal suo riparto colturale costituito dalla netta prevalenza degli agrumeti che nel recente passato connotavano la famosa "Conca d'Oro", a cui si accompagnano in minor misura, oliveti e vigneti.

La presenza degli arbusteti termo-mediterranei e pre desertici che caratterizzano fortemente la Valle del Fiume Oreto, concorrono significativamente a conferire al paesaggio un elevato valore naturalistico, trattandosi di habitat di interesse prioritario molto importanti dal punto di vista ecologico e tutelati ai sensi della Dir. 92/43/CEE "Habitat" con il nome di *Arbusteti termo mediterranei e pre desertici* (codice Natura 2000 **5330**). A questi si aggiunge anche un altro habitat prioritario costituito dal *Matorral arborescente di Laurus nobilis* e altri habitat con vegetazione del *Quercion ilicis* che, insieme agli habitat lotici e umidi perifluviali, connotano un paesaggio vegetale con un buon livello di biodiversità.

Un altro contributo al valore naturalistico del biotopo in studio, purtroppo modesto a causa dell'antropizzazione, è dato dalla presenza presso la foce del fiume di fitocenosi tipiche degli ambienti litorali costituite prevalentemente da piante alofile e/o psammofile come *Salicornia* ed *Euphorbia* spp. ed altre fitocenosi tipiche delle aree steppiche mediterranee.

Quanto descritto è ciò che è rimasto della lussureggiante macchia-foresta che caratterizzava nel passato la valle del Fiume Oreto.

Allo stato attuale tutta l'asta fluviale ed i relativi ecosistemi risultano fortemente degradati per la rilevante pressione antropica sul corso d'acqua e sul territorio di pertinenza che è culminato nella cementificazione dell'alveo e delle sponde, trasformando soprattutto

l'ultimo tratto del corso d'acqua fino alla foce, in un canale di scolo. Ne consegue che numerosi habitat alveo-ripariali ed extragolenali sono scomparsi determinando la banalizzazione dei popolamenti vegetali per sostituzione con altri molto eterogenei e in molti casi, con la netta prevalenza di specie cosmopolite e/o invasive come *Ailanthus altissima* lungo il corso del fiume e *Pennisetum setaceum* nelle praterie.

## **6.2.- La vulnerabilità-sensibilità del Sito agli impatti**

Si riportano sinteticamente gli effetti che le attività umane possono determinare o determinano sulle risorse naturali del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* ai fini della tutela e della gestione valorizzativa degli habitat, suddividendo le criticità in funzione delle cause:

- a) **Agricoltura:** I principali fattori di impatto causati dall'attività agricola sono rappresentati dalla sottrazione di habitat ed inquinamento dovuto all'uso di pesticidi. Inoltre le attività umane connesse alle pratiche agricole rappresentano potenziali fattori di disturbo per le specie faunistiche (es. pratiche illegali e uso improprio di agro farmaci, disturbo da rumore generato dai mezzi meccanici ecc.). Gli effetti riscontrabili a carico delle componenti faunistiche sensibili sono essenzialmente costituiti da aumento della mortalità per cause dirette ed indirette (effetti clinici, sub clinici, abbassamento delle difese immunitarie, stress) e allontanamento per disturbo e riduzione delle fonti trofiche.
- b) **Urbanizzazione:** Il continuo incremento dell'urbanizzazione lungo il corso del fiume è il maggiore impatto sulle risorse naturali del Sito per la sottrazione di habitat, la perdita e/o la banalizzazione della vegetazione caratterizzata dal netto prevalere di entità floristiche nitrofile e/o cenosi rudero-segetali. Particolarmente drastico è l'impatto sulla fauna, per la perdita di biodiversità faunistica, per la frammentazione e la modificazione delle attività di alimentazione, riposo e riproduzione delle specie con particolare riguardo alle seguenti specie: *Alcedo atthis*; *Egretta garzetta*; *Larus melanocephalus*; *Sterna sandvicensis*.
- c) **Inquinamento dell'acqua:** E' uno degli impatti a maggiore peso per i drastici effetti che lo sversamento delle acque reflue hanno avuto ed hanno sulle fitocenosi lotiche e

su quelle del piano infralitorale marino. L'eutrofizzazione delle acque modifica sostanzialmente la zonazione sia in orizzontale che in verticale delle fitocenosi fluviali che sono sostituite da popolamenti nitrofili, mentre nell'ambiente marino l'abnorme crescita di epifiti sulle foglie di Posidonia, determina la regressione dei Posidionieti. Gli habitat particolarmente vulnerabili oltre il 1120 - Erbari di Posidonia oceanica (*Posidonetum oceanicae*), sono: il 3290-Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*; il 3280- Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*; *Carex panormitana* Guss.

- d) **Sistemazioni idrauliche e prelievo di acqua:** Il SIC in studio è interessato anche da sostanziali modifiche strutturali al decorso del fiume con interventi di sistemazione idraulica che hanno irrimediabilmente distrutto gli equilibri biologici che regolavano l'ecosistema. Rilevante peso ha avuto la cementificazione del letto e delle sponde. Inoltre, il fiume è interessato da prelievi a scopo agricolo e civile, che determinano, per diversi mesi all'anno, la mancanza di un regolare deflusso idrico con rilevanti impatti sul minimo vitale delle specie.

Il Fiume Oreto, con la cementificazione del letto e dei suoi argini, rappresenta un caso emblematico di alterazione strutturale e degli equilibri idrici di un corso d'acqua, il cui risultato, unitamente alle attività agricole, ai fenomeni di inquinamento e di urbanizzazione già citati, ha comportato la quasi totale scomparsa della vegetazione naturale, soprattutto nel tratto a valle dove l'alterazione del ciclo erosivo sedimentario impedisce il naturale rinnovamento dei popolamenti vegetali e l'evoluzione della vegetazione. Gli habitat e le specie interessati da queste criticità sono: il 3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*; il 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*; il 5230-Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*; il 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*; il 92C0-Boschi di *Platanus orientalis* (*Platanion orientalis*); le endemiche *Carex panormitana* Guss e *Ipomoea sagittata* Poiret.

- e) **Inquinamento dell'aria:** A causa della consistente urbanizzazione del territorio i tratti terminale e mediano del fiume sono particolarmente interessati dai gas di scarico dei



mezzi di trasporto che immettono nelle catene alimentari molecole tossiche per la fauna ed in particolare modo per *Alcedo atthis*, *Egretta garzetta*, *Larus melanocephalus* e *Sterna sandvicensis*. Inoltre è possibile riscontrare effetti costituiti dall'incremento della mortalità per cause dirette ed indirette (effetti clinici, sub clinici, abbassamento delle difese immunitarie) e riduzione delle fonti trofiche.

- f) **Inquinamento del suolo:** L'attività agricola intensiva che si esercita nel territorio facente parte del SIC, è particolarmente impattante sugli habitat della valle e su quelli alveo-ripariali a causa della rilevante immissione di concimi diserbanti e pesticidi nei suoli agricoli che a causa delle piogge ampliano la loro azione tossica nel ricettore finale costituito dal fiume. Gli effetti sono particolarmente vistosi sulla fauna per fenomeni di ecotossicità nella catena trofica.
- g) **Discariche abusive:** Con notevole frequenza si vede la trasformazione degli alvei fluviali in discariche abusive di rifiuti di ogni genere, dagli inerti, alla normale spazzatura casalinga, ai rifiuti liquidi, a quelli ingombranti come gli elettrodomestici e molto spesso anche pericolosi come batterie di macchina, amianto ecc. Questo oltre a provocare un degrado del paesaggio esercita notevoli impatti negativi sulla flora, sulla fauna e sull'uomo con effetti che possono essere a lungo termine molto dannosi. Gli habitat e le specie interessati da queste criticità sono gli habitat più rappresentativi del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*: Il 1210- Vegetazione annua delle linee di deposito marine; il 3170- Stagni temporanei mediterranei (prioritario); il 3290- Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*; il 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*; il 92C0- Boschi di *Platanus orientalis*(*Platanion orientalis*); il 92D0 (Foreste riparie a galleria termo-mediterranea); la specie endemica *Carex panormitana* Guss. Dal punto di vista faunistico è un fattore fortemente nocivo alla vita di *Alcedo atthis*; *Egretta garzetta*; *Larus melanocephalus*; *Sterna sandvicensis*.
- h) **Specie vegetali invasive:** A causa dell'antropizzazione e dell'urbanizzazione il SIC è interessato da numerose xenofite di cui due sono particolarmente invasive per la rilevante resilienza: *Ailanthus altissima* e *Pennisetum setaceum*. Queste due specie

hanno invaso, rispettivamente, gli habitat umidi golenali e ripari del corso d'acqua, e gli ambienti xerici delle praterie extragolenali.

## **7.- SCREENING DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO CON LE STRATEGIE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE RISORSE DEL S. I. C. ITA 020012 VALLE DEL FIUME ORETO.**

L'indagine condotta sui tre comparti ambientali l'abiotico, il biotico e il socio-economico, ha consentito di valutare lo stato dell'ambiente e il valore delle risorse del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, e di evidenziare la vulnerabilità-sensibilità agli impatti, attraverso l'analisi delle "criticità" ambientali riportata nel capitolo precedente.

Questi dati, messi a confronto con le tipologie di opere e/o degli interventi che caratterizzano la costruzione di questo primo tratto della Metropolitana, consentono di valutare significativamente la compatibilità del progetto con il raggiungimento dell'obiettivo previsto dalle Direttive n. 92/437 CE e n. 79/409 CE, di raggiungere uno "stato di conservazione soddisfacente" dei Siti Natura 2000.

Secondo le suddette Direttive, la conservazione dell'ambiente e delle risorse dei SIC-ZPS deve essere ottenuta rimuovendo i conflitti in atto o potenziali tra attività umane ed evoluzione spontanea dei sistemi ecologici, nel rispetto delle specificità locali e delle esigenze territoriali di crescita economica.

L'attraversamento dell'alveo del fiume alla profondità di m. 18 evidenzia che la proposizione progettuale oggetto di questo studio, non può avere alcuna incidenza negativa sul SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*. La compatibilità del progetto non è limitata soltanto alla conservazione delle componenti ambientali del Sito, ma anche a tutte le altre azioni volte al potenziamento, alla valorizzazione e alla razionale fruizione delle sue risorse come:

- La riqualificazione e il ripristino dell'integrità ecologica dei sistemi ambientali, potenziando le capacità di rigenerazione e rinnovamento di tali sistemi;
- la ricostruzione di nuovi habitat e ambienti naturali, nel rispetto delle esigenze ecologiche e delle valenze naturalistico-ambientali;
- l'eliminazione e/o la mitigazione degli impatti sugli habitat e le specie;



- il recupero del paesaggio agrario tradizionale e valorizzazione delle risorse esistenti, con particolare riguardo alle specificità delle risorse locali e alle attività tradizionali;
- la razionalizzazione della fruizione del Sito, la comunicazione, la formazione e la valorizzazione delle attività economiche sostenibili, anche attraverso la partecipazione delle comunità locali alle scelte di gestione.

Nella sostanza, la costruzione della Metropolitana Leggera Automatica oltre ad essere compatibile con la tutela dell'ambiente e delle sue risorse naturali, è di notevole sostegno alla fruizione del SIC, con la creazione di una rete di collegamento efficiente e veloce con la città di Palermo.

Con la costruzione della metropolitana, l'incremento dei visitatori sarà di notevole ausilio alla realizzazione della politica di programmazione e di pianificazione ecologica illustrata nei cinque punti riportati più sopra, e, in particolare per quanto riguarda il recupero del paesaggio agrario tradizionale, l'agricoltura sostenibile e la valorizzazione dei prodotti biologici e dell'artigianato locale.

La compatibilità ambientale del progetto per la costruzione della prima tratta Oreto-Notarbartolo della metropolitana leggera automatica di Palermo con la vulnerabilità-sensibilità del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* che questa attraversa, nasce dall'assenza di interferenze dirette e/o indirette con la conservazione degli habitat e delle specie di questo Sito in quanto:

- a) Il tratto di fiume intersecato in subalveo dal tracciato della metropolitana, è costituito dal tratto terminale del corso dell'Oreto il cui alveo scorre all'interno del tessuto urbano del quartiere Guadagna di Palermo. La cementificazione del letto e delle sponde hanno trasformato questo tratto fluviale dell'Oreto in un canale di scolo con acque fortemente inquinate. Ne consegue che anche l'attraversamento in superficie non sarebbe impattante considerato che non vi sono habitat meritevoli di tutela, la modesta componente biotica spontanea, presente nell'alveo, è costituita da poche specie nitrofilo-ruderali e che la vegetazione sulle golene non edificate, è costituita da ubertosi orti irrigui (vedi documentazione fotografica).
- b) Il progetto non ha alcuna interferenza con l'ecosistema fluviale oggetto di valutazione, in quanto dal punto di vista strutturale il tracciato della metropolitana presenta profondità

variabili in ragione dei vincoli ambientali. Di tali vincoli il più severo è costituito proprio dall'attraversamento del subalveo del fiume Oreto che avviene con due gallerie di diametro variabile compreso tra ml 5,70 e ml 6,30 e con il piano di rotolamento del treno **posto alla profondità di circa metri 18 al di sotto del piano della savenella di magra** (Fig. 3, 4 e 5 e allegato 1).



**Fig. 13.- Aspetto degli effetti della cementificazione sui valori naturalistici del tratto fluviale dal ponte Oreto alla foce, evidenziati dalla canalizzazione dell'alveo, dall'assenza di vegetazione lotica, dal carattere ruderale della vegetazione delle rive e dalla presenza di specie esotiche invasive.**

- c) Il progetto di metropolitana anche al di fuori del punto di attraversamento del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, per lo sviluppo del suo tracciato in galleria, non può ingenerare oggettivamente alcuna interferenza negativa con gli habitat e le specie oggetto di valutazione, neanche ipoteticamente, in quanto il degrado del tratto di fiume dal ponte della via Guadagna alla foce interessato dal progetto, ha cancellato ogni segno di naturalità a causa delle modificazioni indotte dalle opere di sistemazione idraulica (Fig.10 e 13).

- d) La costruzione del tracciato, delle stazioni, dei pozzi di areazione e di quant'altro necessita per la costruzione della metropolitana, come riportato nello studio di V.I.A. sulla prefattibilità ambientale del progetto redatto dallo Studio Provenzano, non hanno alcuna incidenza negativa sugli habitat e le specie del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*. Infatti, le opere che potenzialmente avrebbero potuto determinare i maggiori impatti, costituite dai “pozzi di attacco” a cui sono legati la movimentazione dei mezzi e lo smarino proveniente dalle attività di scavo, per la loro ubicazione e per la logistica adottata per la loro costruzione, non possono essere compromissivi della qualità delle componenti ambientali a cui sono legate gli equilibri che regolano l'ecosistema fluviale in studio in quanto:

La distanza del “pozzo d'attacco” che origina le gallerie che attraversano sottoterra l'alveo del fiume Oreto, è ubicato in prossimità dello svincolo Oreto, lungo la Circonvallazione (Fig.3). La sua posizione non può determinare alcuna interferenza con il SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* e consente anche, per la sua posizione in una via di grande comunicazione extra urbe, di evitare impatti sulla sicurezza di esercizio della viabilità urbana da parte dei veicoli per il trasporto dei materiali.

- Le attività di cantiere per la costruzione della metropolitana che si svolgono sottoterra e il trasporto a discarica dello smarino, evitano tutti gli impatti più sopra evidenziati come l'accumulo dei materiali di scavo, la presenza di mezzi di movimentazione in superficie, le polveri, le emissioni e i rumori prodotti dalle macchine operatrici.
- e) Non necessita l'apertura di nuove strade per l'accesso ai cantieri, in quanto i lavori si svolgono in ambito urbano già dotato della necessaria viabilità.
- f) Tutte le tipologie di opere che necessitano per la costruzione della metropolitana essendo nel sottosuolo sono compatibili con i vincoli normativi e territoriali che gravano il SIC in quanto, come si evince dalla carta dei vincoli, sono tutti attinenti alle attività umane che sono svolte sul soprassuolo.
- g) Anche per quanto riguarda le attività umane elencate nel capitolo 6.2, aventi potenziale o reale incidenza sul SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto* ai fini della tutela e della gestione valorizzativa degli habitat e delle specie che lo caratterizzano, la

costruzione della metropolitana ha soltanto incidenza positiva migliorando in indotto, con l'incremento dei visitatori, la valorizzazione, la tutela e la razionale gestione delle sue risorse.

#### **7.1.- Risultati dello screening sulla compatibilità del progetto (Art. 4 del D. A. 30-03-2007).**

I risultati di questo studio hanno messo in evidenza che le opere in progetto per la costruzione della Metropolitana Leggera Automatica di Palermo, non hanno alcuna incidenza negativa con gli obiettivi di tutela e salvaguardia ambientale, degli habitat, delle specie e degli ambienti faunistici che caratterizzano il Sito di Interesse Comunitario (SIC) ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*.

A tali risultati si è pervenuti attraverso lo studio delle componenti dei comparti abiotico, biotico e socio-economico dell'ambiente interessato dalla proposizione progettuale, con particolare riferimento alla tipologia e distribuzione degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie animali e vegetali la cui tutela sta a fondamento del D. A. 30-03- 2007 da cui discende questo studio.

Nonostante l'analisi comparativa delle modificazioni che potevano essere esercitate dalle specificità progettuali sullo stato dell'ambiente sottoposto a tutela, avesse evidenziato chiaramente che le opere per la costruzione della metropolitana, per la loro ubicazione sottoterra, non potevano apportare alcuna modifica all'ambiente, si è voluto approfondire ulteriormente l'analisi. Tali approfondimenti sono stati indirizzati a dimostrare la compatibilità del progetto anche per quanto riguarda la vulnerabilità-sensibilità del Sito, rilevando i fattori di pressione antropica e delle criticità in atto e potenziali sugli habitat e le specie e i vincoli normativi e territoriali gravanti sul Sito. I risultati ottenuti hanno messo in risalto che il progetto non solo è compatibile con la tutela degli habitat e delle altre risorse del Sito, ma risulta anche strategico per la valorizzazione delle esternalità del SIC, facilitandone l'accesso agli utenti. Infatti, il numero dei visitatori, nel determinare il successo delle funzioni museali, didattiche e scientifiche che stanno a fondamento dell'istituzione di un SIC, svolgono nel contempo la funzione di volano per l'ottenimento delle risorse economiche necessarie per realizzare gli interventi di tutela, di prevenzione e di mitigazione degli impatti, di ripristino degli equilibri ecosistemici e di riqualificazione ambientale .

Nella sostanza, la realizzazione della metropolitana leggera automatica nella città di Palermo, non apportando alcun impatto negativo e facilitando la fruizione del Sito, si pone positivamente nell'approccio strategico e funzionale alla costruzione della coerenza tra esigenze di tutela ed aspettative di sviluppo. Inoltre, il potenziamento della fruizione, pone la metropolitana come strumento per mediare le esigenze di conservazione con quelle della utilizzazione delle risorse, in un quadro di coerenza territoriale, organico e sistemico, in cui le diverse azioni concorrono alla conservazione del SIC ITA 020012 *Valle del Fiume Oreto*, attraverso il contenimento delle criticità e la valorizzazione delle potenzialità locali.

## 8.- BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2008 – Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Arpa Sicilia, Palermo.
- BARBAGALLO C., BRULLO S., FAGOTTO F., 1979, "Vegetazione a "Platanus orientalis L." e altri aspetti igrofili dei fiumi iblei (Sicilia meridionale)", Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania, pp. 28, Catania
- BÖHME W., 1986 – Podarcis wagleriana (Gistel, 1868). Sizilianische Mauereidechse. Pp. 377-387 in: Böhme W. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, 2/II. Echsen (Sauria) III (Lacertidae III: Podarcis). – Aula Verlag, Wiesbaden.
- BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVINI D., REGGIANI G. & C. RONDININI. 2002a. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla Conservazione dei Vertebrati Italiani. Relazione Finale. Ministero dell'Ambiente e del Territorio. Pp. 1-114.
- BRULLO S. & MARCENÒ C., 1985 – Contributo alla conoscenza della classe Quercetea ilicis in Sicilia. – Not. Fitosoc., 19 (1): 183-229 (1984).
- BRULLO S., SCELSI F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 1996b – Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia. –Giorn. Bot. Ital., 130 (1): 177-185.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1990 – La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. – Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat., 23 (336): 183-229.
- BRUNO S., 1970 – Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana. XI). – Atti Accad. Gioenia Sci. nat., 2: 185-326.
- BRUNO S., 1988 – Considerazioni sull'erpetofauna della Sicilia. – Bull. Ecol., 19: 283-303.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. & SARROCCO S., 1998 – Libro Rosso degli Animali d'Italia. Vertebrati. – WWF Italia, Roma, 210 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, pp. 104. Camerino (MC).
- CORTI C. & LO CASCIO P., 1999 – I Lacertidi italiani. – L'Epos Ed., Palermo, 90 pp.
- CORTI C. & LO CASCIO P., 2002 – The Lizards of Italy and adjacent areas. – Chimaira, Frankfurt-am-Main, 16

COX N., CHAMSON J. & STUART S. (eds.), 2006 – The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians of the Mediterranean Basin. – IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, United Kingdom, <http://www.iucnredlist.org/>: V+42 pp. (accessed on 29 August 2006).

DIA M. G., MANISCALCO M., RAIMONDO F.M., 1997 – Caratterizzazione della diversità forestale e briofitica dei Monti di Palermo in rapporto agli indirizzi di gestione naturalistica del territorio. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 8: 109-125.

DRAGO D., COLONNA P., CAMMALLERI I., MARRA L., GIACCONE G. E SORTINO M., 1988 - Modificazioni indotte dalle acque cloacali sulla struttura dei popolamenti a *Posidonia Oceanica* L. (Delile) dell'infralitorale superiore (Area metropolitana di Palermo). Giorn. Bot. Ital. vol. 122, n. 1-2, suppl. 1 p. 82.

GIANGUZZI L., D'AMICO A., CALDARELLA O., 2007 - La Flora vascolare dei Monti di Palermo - Collana Sicilia Foreste, 36: pp. 359

GIANGUZZI L., RAIMONDO F.M., RIGGIO S., 1995 – Relics of riverine *Platanus orientalis* L. forest in the Oreto valley, Palermo. – Giorn. Bot. Ital., 129 (2): 187.

GUSSONE G., 1827-1834 – Supplementum ad Florae Siculae Prodromum, quod et specimen florum insularum Siciliae ulteriori adjacentium. – Ex Regia Typografia, Neapoli, 2 fascicoli.

GUSSONE G., 1842-45 – Florae Siculae Synopsis exhibens plantas vasculares in Sicilia insulisque adjacentibus hucusque detectas secundum systema Linneanum dispositas. – Typ. Tramater. Neapoli. 2 voll.

LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 – Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia. – Palermo, 5 voll.

LO VALVO M., MASSA B. & SARA' M., 1993 - Uccelli e Paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio – Naturalista sicil. XVII Suppl. 1-371

MARCENÒ C., OTTONELLO D., 1991 – Osservazioni fitosociologiche su alcune leccete dei Monti di Palermo (con appendice floristica). – Atti dell'Accad. Sci. Lett. Arti di Palermo, 119-143.

PASTA S., TROIA A., 1994 - Contributo alla conoscenza della Flora dei Monti di Palermo (Sicilia nordoccidentale)- Naturalista Sicil., S. 4, 18 (1-2):15-27.

RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 – Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132.

RAIMONDO F.M., BAZAN G., GIANGUZZI L., ILARDI V., SCHICCHI R., SURANO N., 2000 – Carta del paesaggio e della biodiversità vegetale della Provincia di Palermo. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 9 (1998).

RAIMONDO F. M., DOMINA G., SPADARO V., AQUILA G., 2004 - Prospetto delle piante avventizie e spontaneizzate in Sicilia. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 15 (2004): 153-164.

RAIMONDO F.M., VENTURELLA G., GIANGUZZI L., 1990 – Lineamenti floristici e vegetazionali del Bacino del Fiume Oreto (Palermo) con annessa carta del paesaggio vegetale (1:50000). – Quad. Bot. Ambientale Appl., 1: 77-91.

- RAIMONDO F.M., VENTURELLA G., GIANGUZZI L., 1993 – Il popolamento vegetale del bacino del Fiume Oreto. – In PINZELLO I., Dal Manzanares all'Oreto: due realtà a confronto per un progetto di parco fluviale a Palermo. Acc. Naz. Sci. Lett. e Art. Palermo, 65-81.
- RIGGIO S. & MASSA B., 1975 – Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. -Atti IV Simp. naz. Conserv. Natura, Bari, 2: 299-425.
- SARÀ M., 1998. I mammiferi delle isole del Mediterraneo. L'Epos.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (eds.), 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. – Edizioni Polistampa, Firenze, 790 pp.
- SORTINO M., COLONNA P., DRAGO D., MARRA M.L., 1990 - The study of phytobenthos of the superficial levels for the definition of the quality of sicilian coastal environment. The European Meeting on "Marine phytobenthos studies and their applications" Lecce. Oebalia.
- TRAINA N., MARCENÒ C., 2001 – Condizioni attuali del popolamento floristico del fiume Oreto (Sicilia Nord-Occidentale). - Naturalista Sicil., 4, 25 (1-2): 227-254.
- URBANI M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1995 – Notes on the distribution and ecology of *Carex panormitana* Guss. (Cyperaceae). – Giorn. Bot. Ital., 129 (2): 129.

**ALLEGATI:**

- 1. Localizzazione dell'intervento a scala 1:10.000.**
- 2. Tracciato e suo profilo altimetrico.**
- 3. Carta dei Vincoli normativi e territoriali a scala 1:10.000.**
- 4. Carta degli habitat a scala 1:10.000.**
- 5. Carta dei biotopi (Corinne Land Cover) a scala 1:10.000.**
- 6. Documentazione fotografica a colori.**
- 7. Carta a scala appropriata dei punti di ripresa.**



## Metropolitana in progetto

-  **Tracciato gallerie**
-  **Stazioni**
-  **Pozzi**
-  **Area di deposito**
-  **Area oggetto studio**

STUDIO D'INCIDENZA (SCREENING) SUL  
S.I.C. ITA020012 "VALLE DEL FIUME ORETO"

METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA DELLA  
DELLA CITTA' DI PALERMO

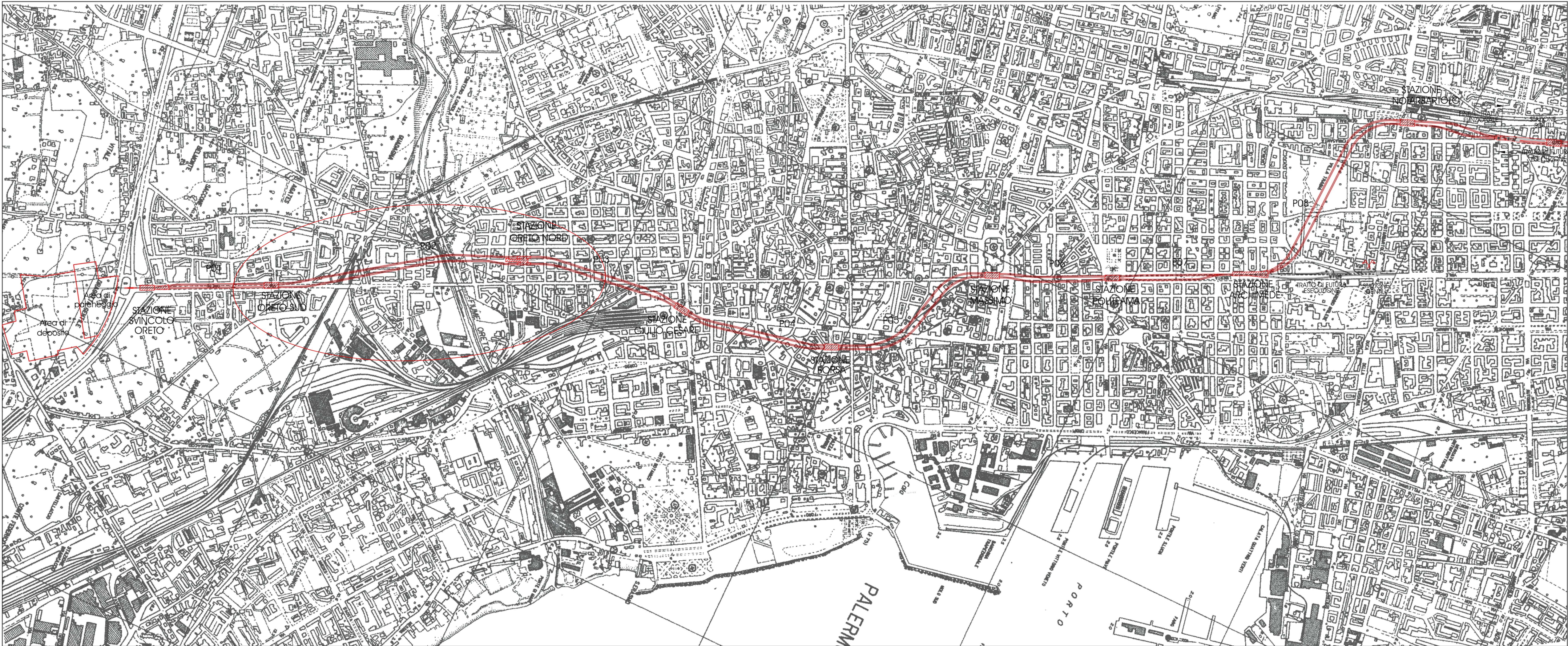
## PRIMA LINEA

TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO

## IL TECNICO

DOTT. AGR. GIUSEPPE SORTINO

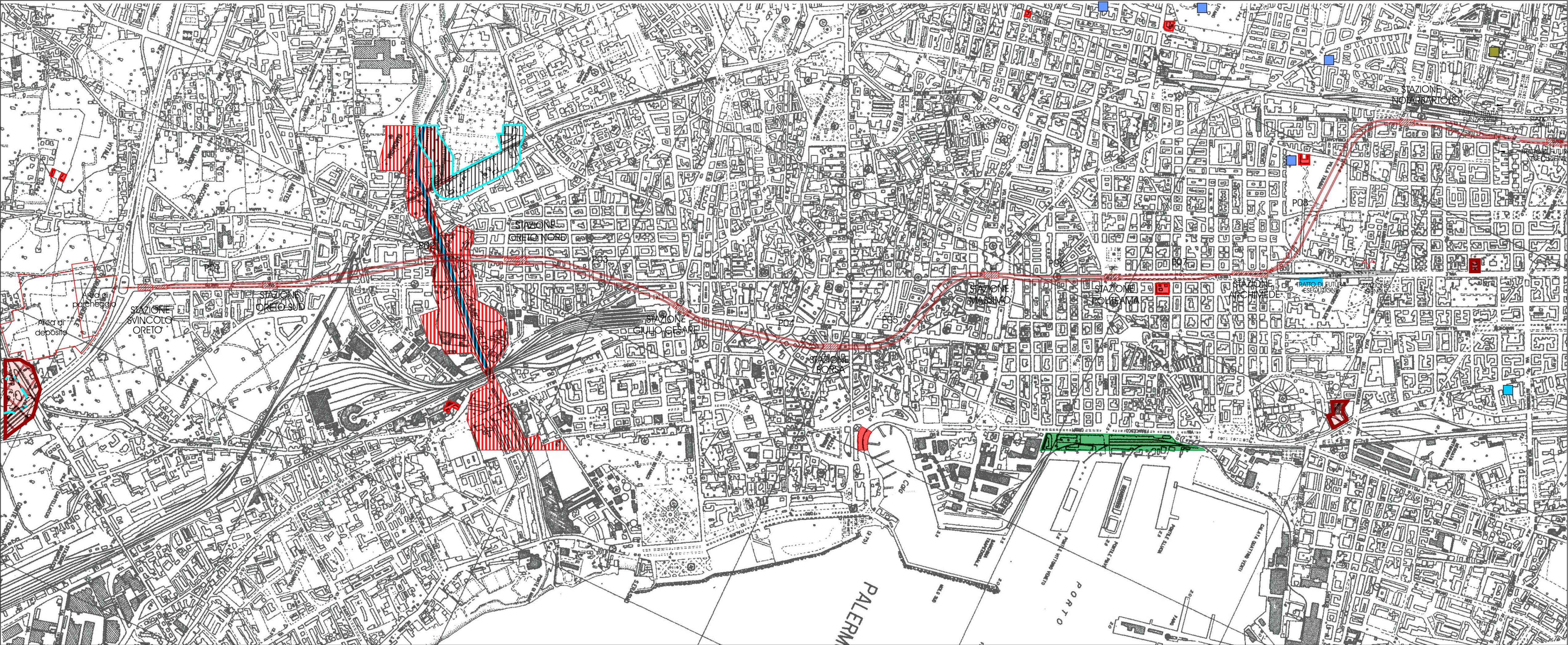
**AGROAMBIENTESTUDIO**  
AGRICOLTURA, PAESAGGIO E PIANIFICAZIONE AGROAMBIENTALE  
VIA GIOTTO N.64-90145 PALERMO











Legenda

- vincolo paesaggistico
- vincolo ex legge 431/85, art. 1 lett. c, corsi d'acqua per una fascia di 150 m
- fascia di rispetto dalla battaglia, dai laghi e dai confini dei parchi
- fascia di rispetto di cimiteri e impianti tecnologici
- aree soggette a vincolo temporale
- manufatti vincolati esterni al centro storico
- vincolo archeologico
- tonnara
- torre
- convento
- caserma
- villa

METROPOLITANA IN PROGETTO

- Tracciato gallerie
- Stazioni
- Pozzi
- Area di deposito

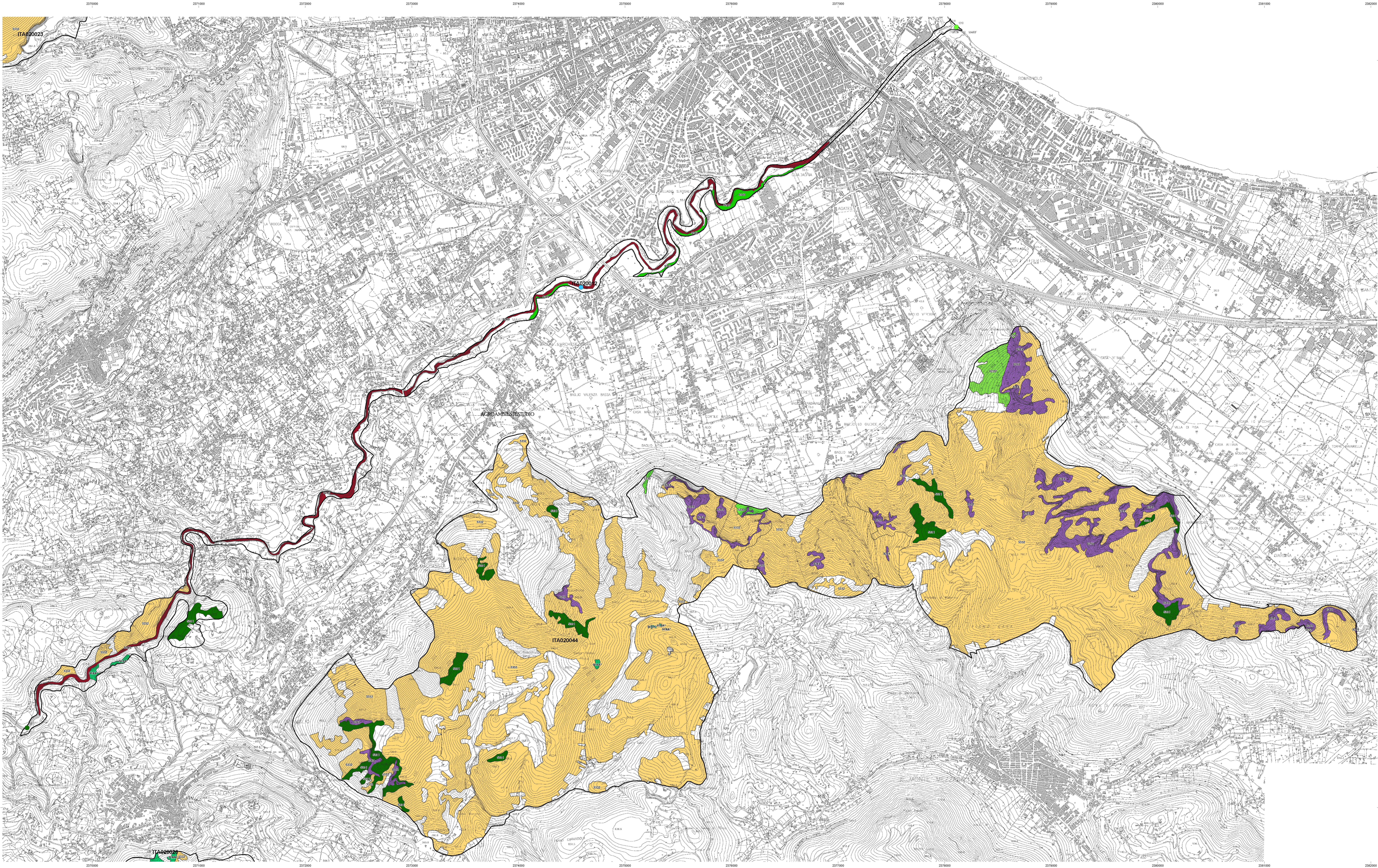
STUDIO D'INCIDENZA (SCREENING) SUL  
S.I.C. ITA020012 "VALLE DEL FIUME ORETO"

METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA DELLA  
CITTÀ DI PALERMO  
PRIMA LINEA  
TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO  
ALLEGATO 3

IL TECNICO  
DOTT. AGR. GIUSEPPE SORTINO

AGROAMBIENTESTUDIO  
AGRICOLTURA, PAESAGGIO E PIANIFICAZIONE AGROAMBIENTALE  
VIA GIOTTO N.64 - 90145 PALERMO





- HABITAT NATURA 2000 DELLA VALLE DEL FIUME ORETO E DEGLI ALTRI SISTEMI D'AMBITO
- 5330, Arbusti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie)
  - 5331, Formazioni ad Euphorbia dendroides
  - 5332, Formazioni di Ampelodesmos mauritanica
  - 5333, Perenni substepici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
  - 5334, Versanti calcarei dell'Italia meridionale
  - 91AA\*, Boschi orientali di Quercus bianca
  - 92A0, Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
  - 93A0, Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
  - 1210, Vegetazione annua delle linee di deposito marine
  - 32B0, Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari rigati di Salix e Populus alba
  - 5330, Arbusti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie)
  - 92C0, Boschi Platanus orientalis (Platanon orientalis)

CARTA DEGLI HABITAT  
SCALA 1:10000

ALLEGATO 4

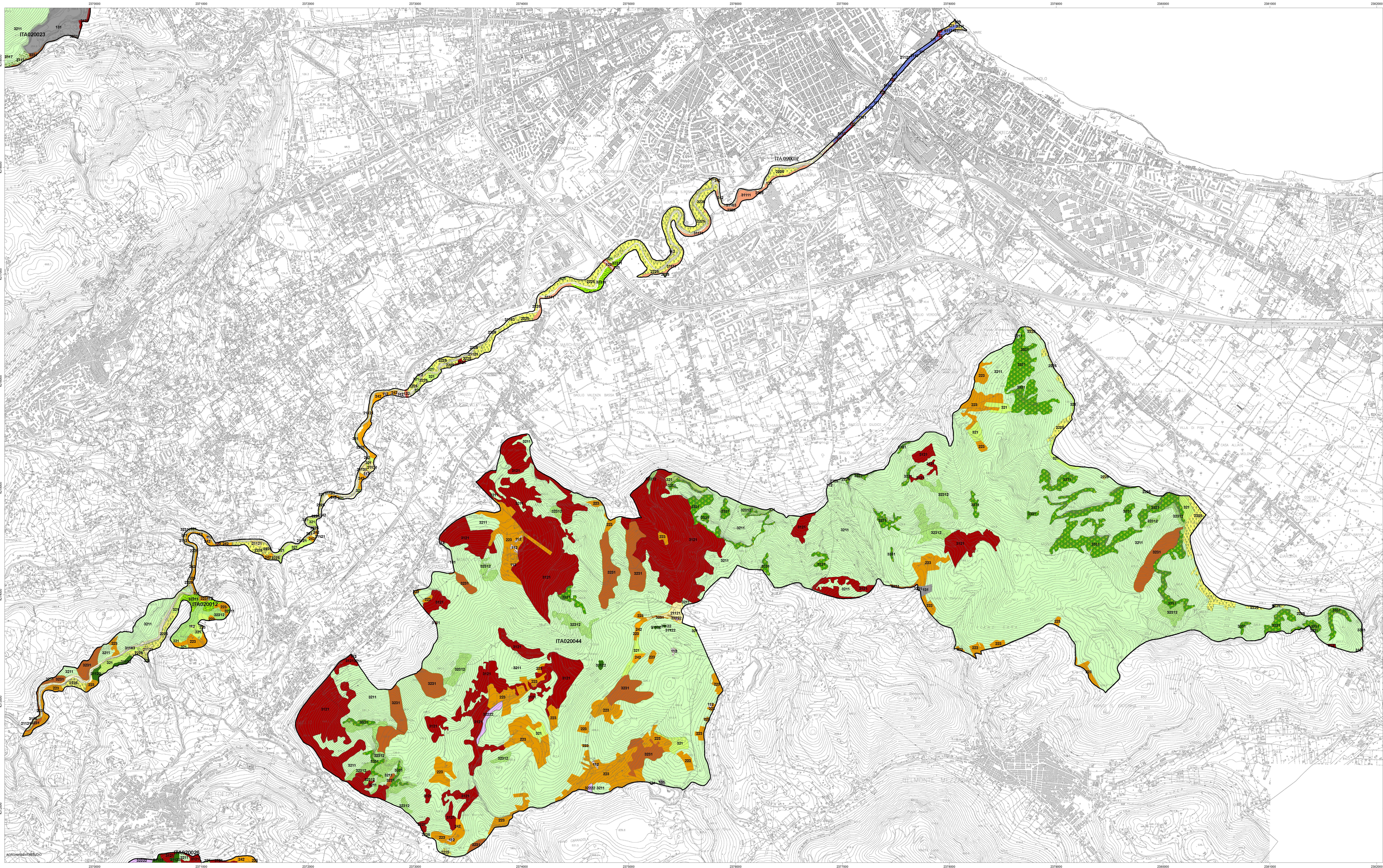
STUDIO D'INCIDENZA (SCREENING) SUL  
S.I.C. ITA020012 "VALLE DEL FIUME ORETO"

METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGERA  
DELLA CITTÀ DI PALERMO  
PRIMA LINEA  
TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO

IL TECNICO  
DOTT. AGR. GIUSEPPE SORTINO

AGROAMBIENTESTUDIO  
Agricoltura, paesaggio e pianificazione agroambientale  
VIA GIOTTO N.64- 90145 PALERMO





Usa Del Suolo (Corine Land Cover)

SIC/ZPS

111, Zone residenziali a tessuto continuo

112, Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

121, Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati

122, Reti stradali, ferroviarie, opere d'arte e infrastrutture tecniche

131, Aree estrattive

21121, Seminativi semplici

2225, Frutteti

223, Oliveti

242, Sistemi colturali e particellari complessi

31111, Lecce a viburno

31122, Querceti di roverella

31143, Castagneti dell'Italia meridionale

3116, Boschi di specie igrofile

31163, Pioppo-olieti ripariali

3117, Rimboschimenti a latifoglie esotiche

3121, Boschi di pini mediterranei e cipresso

321, Prati-pascoli naturali e praterie

3211, Praterie aride calcaree

3222, Arbusteti termofili

32222, Pruneti

3231, Macchia

32311, Macchia a fillirea e lentisco

32312, Macchia a lentisco

3311, Vegetazione psammofila litorale

3331, Vegetazione rupicola a potentilla

421, Paludi salmastre

5112, Torrenti

523, Mari.

CARTA USO SUOLO  
SCALA 1:10000

ALLEGATO 5

STUDIO D'INCIDENZA (SCREENING) SUL  
S.I.C. ITA020012 "VALLE DEL FIUME ORETO

METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGERA  
DELLA CITTA' DI PALERMO  
  
PRIMA LINEA  
TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO

IL TECNICO  
DOTT. AGR. GIUSEPPE SORTINO

AGROAMBIENTESTUDIO  
Agricoltura, paesaggio e pianificazione agroambientale  
VIA GIOTTO N.64 - 90145 PALERMO





**Figura 1.- Dalla stazione Oreto Sud al Fiume Oreto. Assetto dell'area del tratto iniziale lato est del tracciato della metro tra le vie F. Spica e G. Campisi**





**Figura 2.- Il tratto del fiume Oreto che sarà attraversato in subalveo dal tracciato della metro tra le vie E. Paternò sulla golenia sinistra e via Stazzone su quella di destra. Sullo sfondo il ponte della via Guadagna.**





**Figura 3.-Aspetto del livello di antropizzazione della gola sx del fiume Oreto attraversata dalla via E. Paternò che delimita colture ortive.**





**Figura 4.-Aspetto della trasformazione in canale di scolo del tratto terminale del fiume Oreto interessato dal tracciato della metro a causa della cementificazione dell'alveo e dell'uso improprio delle golene.**





**Figura 5.- Dalla sponda dx del fiume Oreto alla stazione Oreto Nord. Aspetto dell'assetto dell'area interessata dal tracciato della metropolitana.**





**Figura 6.- Aspetto dell'assetto urbano dell'area interessata dalla costruzione della stazione Oreto Nord. La via F. P. Perez.**



## Allegato 7.- CARTA DEI PUNTI DI RIPRESA



Dott. Agr. Giuseppe Sortino

AGROAMBIENTESTUDIO  
Via Giotto n.64-90145 Palermo