

# COMUNE DI PALERMO

## RIDETERMINAZIONE URBANISTICA DELL'AREA CON ACCESSO DALLA VIA SANTA MARIA MAZZARELLO E DALLA VIA PERPIGNANO

FOGLIO DI MAPPA N. 53

PARTICELLA NN. 3446, 3450, 3578 e 3585



### RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

ART. 12 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La Committenza:

Firmato digitalmente da: Rosario Favitta  
Organizzazione: COMUNE DI  
PALERMO/80016350821  
Data: 25/01/2023 13:02:27

VISTO

Il Capo Area  
Dr. Sergio Maneri

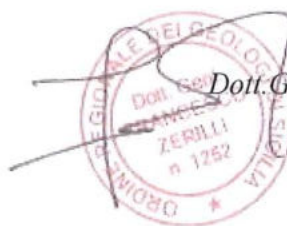
**JUMBO MARKET S.R.L.**

Il Responsabile del Procedimento

Esperto Geometra  
Arch. Rosario Favitta

Il Geologo

Dott. Geol. Francesco Zerilli



**RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE**  
**assoggettabilità VAS (art. 12, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)**  
**relativo alla rideterminazione urbanistica dell'area**  
**tra Via Mazzarello via Perpignano a Palermo**

**1. Premessa**

Lo Scrivente, Dott.Geol. Francesco Zerilli è stato incaricato dalla società **Jumbo Market s.r.l.** per la stesura di un documento elaborato ai fini della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VAS (art. 12, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), cui deve essere sottoposta una richiesta di *rideterminazione urbanistica delle particelle nn. 3446, 3450, 3578 e 3585 del foglio di mappa 53 nell'area con accesso dalla Via Santa Maria Mazzarello e dalla via Perpignano nel comune di Palermo.*

Nello specifico trattasi nella rideterminazione urbanistica in **ZTO D1, con vincolo di utilizzo esclusivo a parcheggio pertinenziale** delle attività commerciali di proprietà della Jumbo Market, di un'area attualmente adibita provvisoriamente a parcheggio (ex art. 29 delle NTA del PRG vigente), la cui destinazione urbanistica risulta oggi essere "ZTO S - attrezzature scolastiche" di cui la zona risulta già ampiamente servita (vedasi Asilo Nido "Il Girasole" e Scuola Media "Principessa Elena di Napoli").

La Verifica di Assoggettabilità alla VAS ha per oggetto i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale o prevedono modifiche minori a piani e programmi già sottoposti a VAS o **definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti che possono essere esclusi dal procedimento di valutazione se non**

**comportano effetti significativi sull'ambiente (art. 6, comma 3, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).**

Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area contrasta con la pianificazione comunale e sovracomunale sulla quale se ne chiede la variante ma è coerente con l'attuale utilizzo dell'area così come riportato nelle NTA al comma 2 dell'art. 29 – Parcheggi che recita :  
*“L'amministrazione comunale può autorizzare l'utilizzazione provvisoria delle aree gravate da vincoli preordinati all'espropriazione, fino all'emanazione del provvedimento espropriativo, per parcheggi sia privati che pubblici, quando lo reputi urbanisticamente opportuno”.*

L'area interessata dalla rideterminazione rimane esterna e ben lontana da zone di protezione ambientale e nello specifico si precisa :

- distanza dalle zone SIC – R.N.O.

a) ITA 020047 - Fondali di Isola delle Femmine – Capo Gallo  
≈ 1,0 km (9.815 mt)

b) ITA 020052 - Fondali di Capo Zafferano ≈ 14 km

- distanza dalle zone ZPS (Zone Protezione Speciale)

a) ITA 020049 - Monte Pecoraro e Pizzo Cirina ≈ 3.5 km

- distanza dalle zone SIC-ZSC (Zona Speciale di Conservazione)

a) ITA020014 – Monte Pellegrino ≈ 4.0 km

b) ITA020012 – Valle del Fiume Oreto ≈ 3.5 km

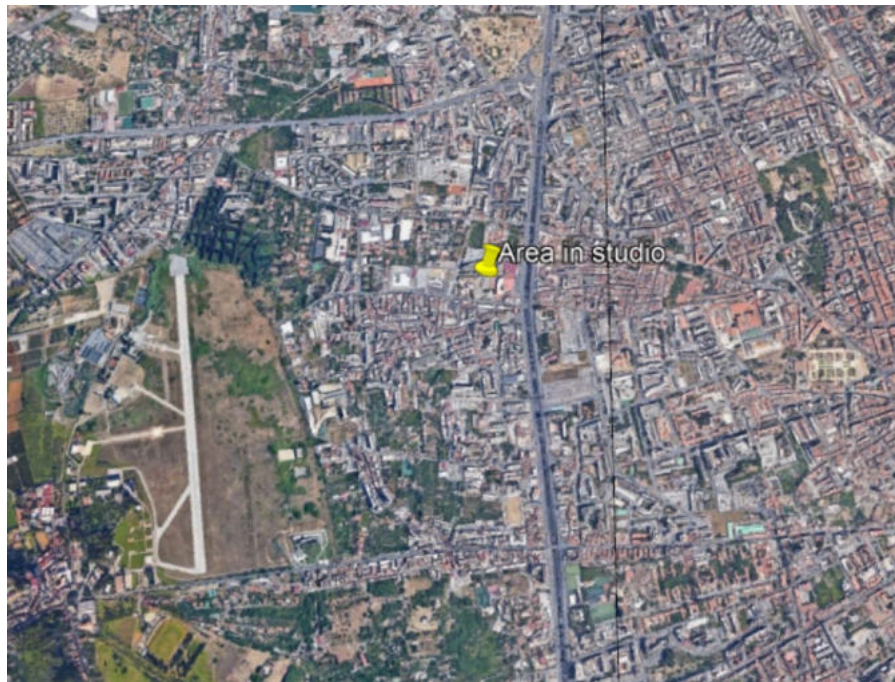
c) ITA 020023 - Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana  
≈ 3.5 km

L'area interessata dalla richiesta di rideterminazione in esame dista pertanto minimo circa 1,0 km e massimo 4,0 km dai confini dei predetti Siti, tale distanza, unita all'assenza di aree naturali che possano garantire continuità territoriale fra l'area in studio e i Siti della Rete Natura 2000 presenti sia lungo la costa e quelli presenti verso monte, unitamente all'elevato grado di antropizzazione dell'area e alla frammentazione dovuta alle infrastrutture esistenti (strade, ferrovia, autostrada, aeroporto), porta a ritenere che i Siti Natura 2000 SIC – ZSC – ZPS e anche le RNO non possano in alcun modo subire influenze dal piano in esame e vengono pertanto esclusi apriori dalle successive analisi secondo la procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale.



*Fig. 1 – Ubicazione dell'area in studio nell'ambito della città di Palermo e nel contesto territoriale*

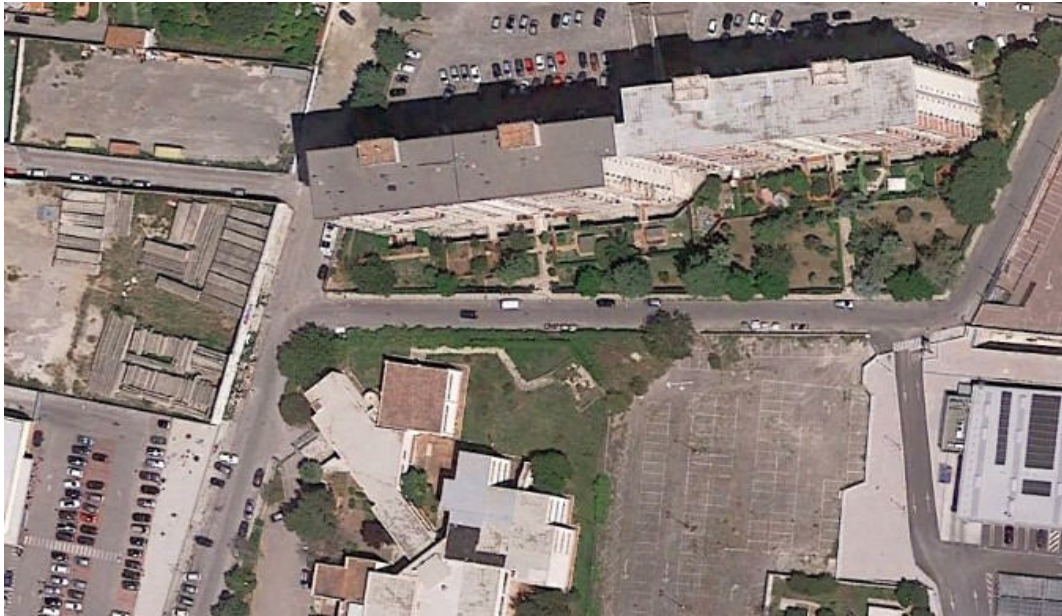




*Fig. 2 – Vista d'insieme con localizzazione dell'area d'intervento*



*Fig. 3 – L'area adibita oggi a parcheggio di cui si richiede la rideterminazione sul PRG prima che terminassero i lavori per la costruzione di LIDL*

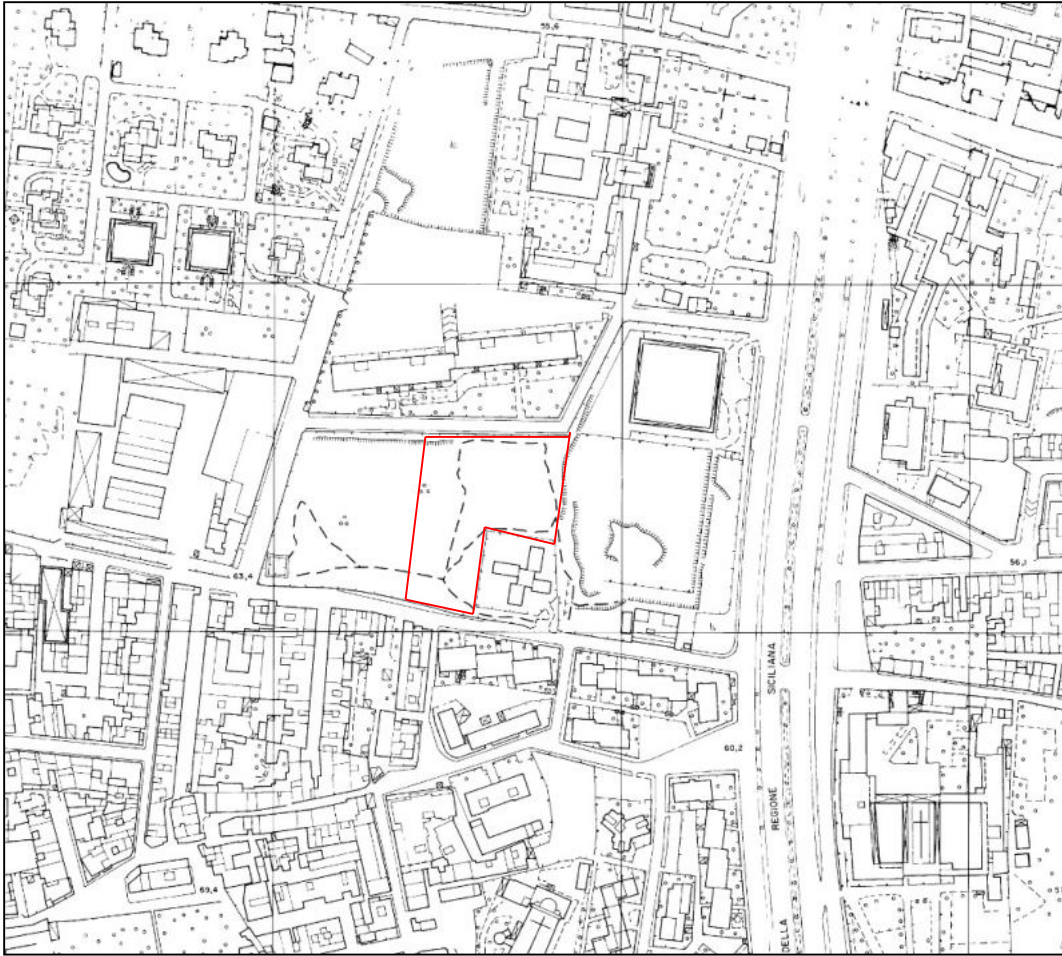


*Fig. 3bis – L'area adibita oggi a parcheggio a lavori per la realizzazione di LIDL terminati*

**Il presente Rapporto Preliminare Ambientale** è redatto in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dal relativo Allegato I alla Parte Seconda, "Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12", allo scopo di individuare i possibili impatti significativi derivanti dall'adozione del Piano in esame.







*Fig. 5 – Stralcio CTC n. 36 – Margiferaci*

*Il poligono in rosso definisce in modo indicativa l'area d'intervento*



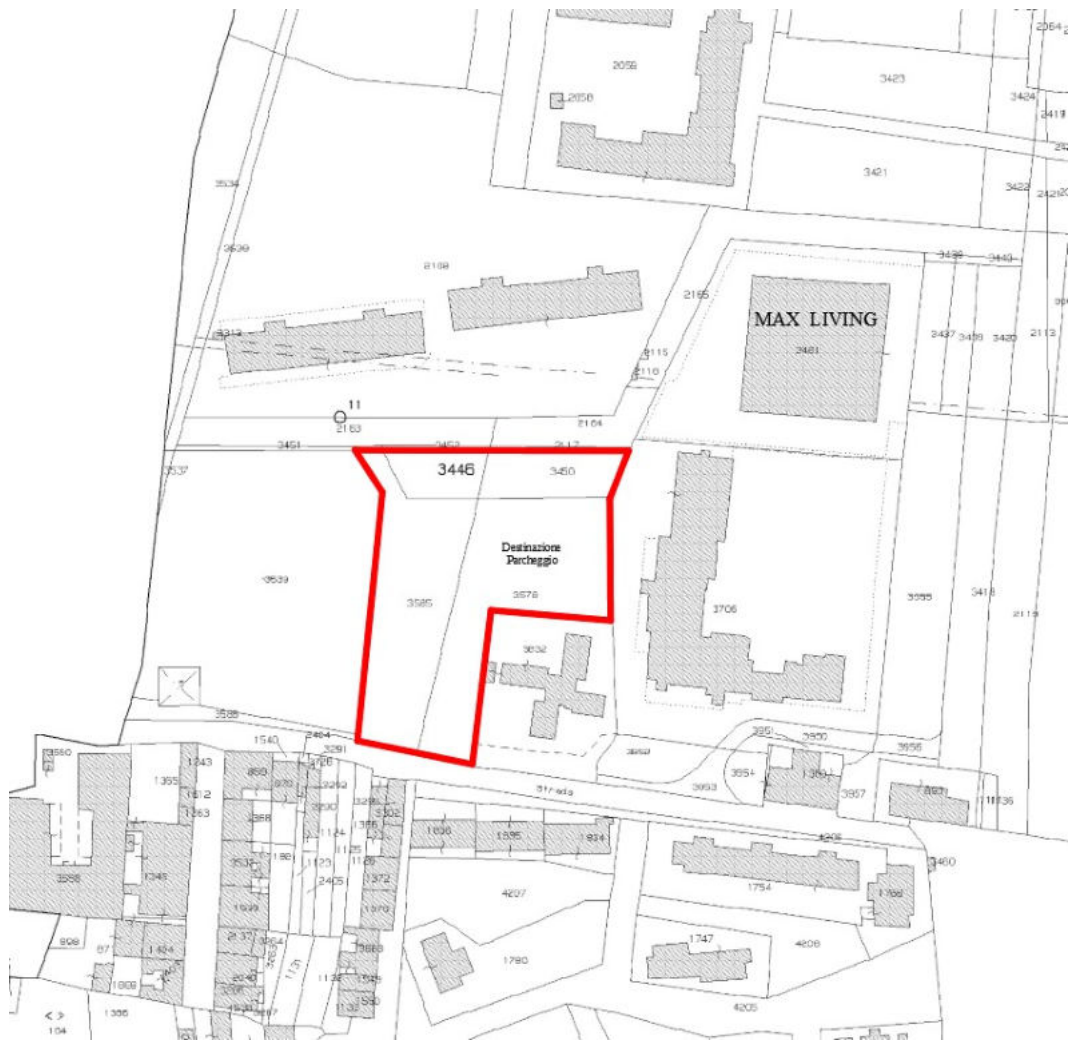
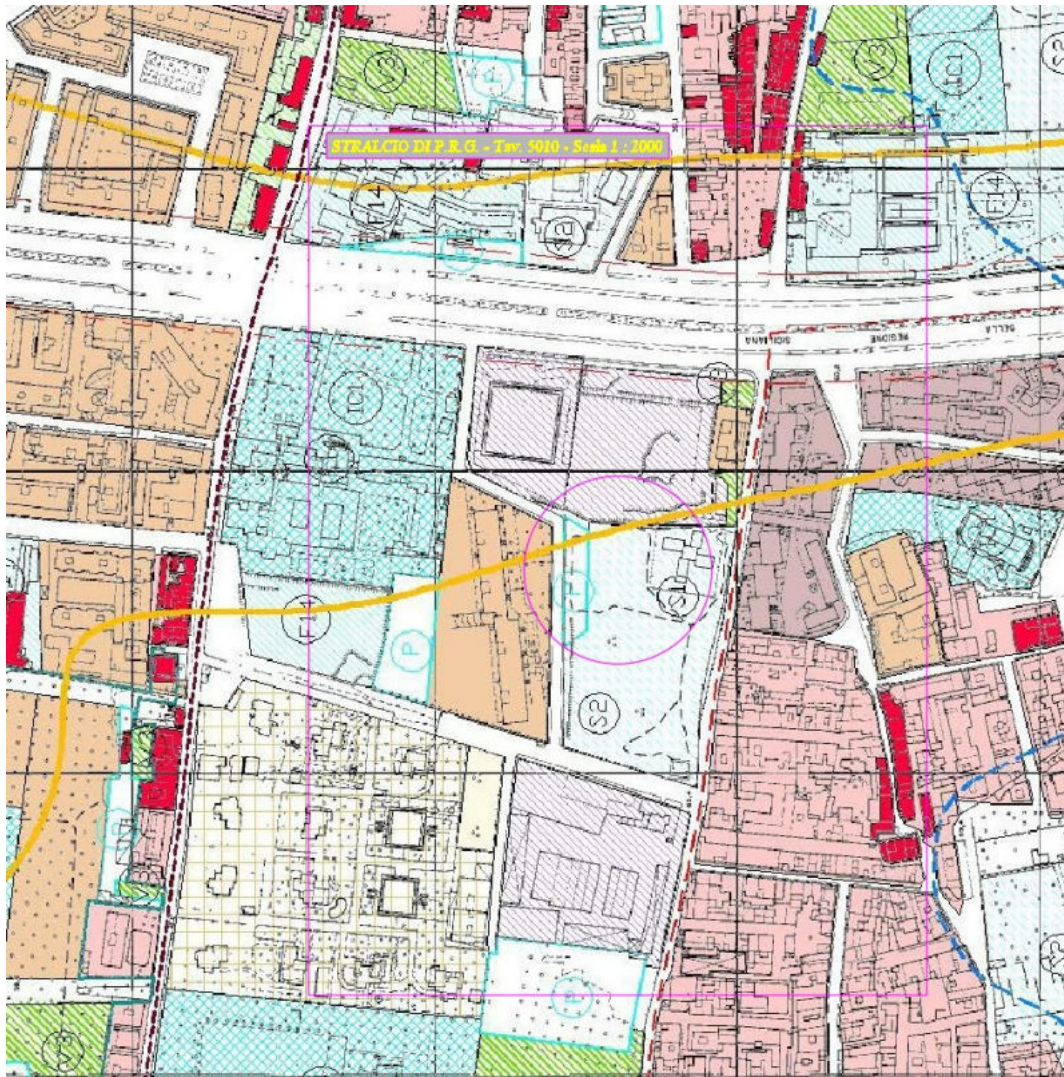


Fig. 6 – Stralcio catastale foglio di mappa n. 53 Plla n. 3446-3450-3578-3585



*Fig. 7 – Stralcio PRG vigente tavola n. 5010*

## PARTE I: RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

### INTRODUZIONE

Il presente Elaborato individua, descrive e valuta gli impatti significativi che l'attuazione del Piano per la rideterminazione dell'area in esame potrebbe avere sull'ambiente, al fine di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto della qualità della vita e dell'ambiente; ciò allo scopo di fornire alle Autorità preposte le informazioni necessarie alla decisione in merito alla necessità di sottoporre il piano alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Tali informazioni, pertanto, riguardano le caratteristiche del piano, quelle degli effetti dovuti alla sua attuazione e le caratteristiche delle aree potenzialmente coinvolte.

Il presente documento contiene tutte le informazioni utili alla verifica di esclusione dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativamente ai piani attuativi rispondenti alle indicazioni del “Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica di piani e programmi nella regione siciliana” approvato dalla Regione Siciliana in conformità a quanto disposto dall'art. 8 del Decreto Presidenziale n. 23 del 08/07/2014 e da quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii..

### SOGGETTI COINVOLTI NELLA PROCEDURA DI VAS

I “soggetti” coinvolti nella procedura di VAS sono l'Autorità Competente a cui è riservata l'adozione del Provvedimento di verifica di assoggettabilità alla VAS, l'Autorità Procedente che elabora o recepisce il



Piano, il Proponente del piano di rideterminazione in esame e i Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA), ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici, che per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano e il cui elenco è concordato tra Autorità procedente e Autorità competente.

	<b>Struttura competente</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Posta elettronica</b>
<b>Autorità Competente 1</b>	Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – DRU – Servizio 2	Via Ugo La Malfa, 169 - 90146 Palermo	dipartimento.urbanistica@certmail.regione.sicilia.it
<b>Autorità Procedente 2</b>	Comune di Palermo, Area della Pianificazione urbanistica	Via Ausonia, 69 90145 Palermo	pianificazioneterritoriale@cert.comune.palermo.it
<b>Proponente 3</b>	Jumbo Market s.r.l.	Corso Alberto Amedeo, 188 90144, Palermo	amministrazione.jumbomarket@pec-societa.it;

*Tabella dei soggetti coinvolti nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VAS*

- 
- <sup>1</sup> *Autorità Competente (AC)*: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti [art. 5, lettera p) del D.L.vo 152/2006 e s.m.i.].
- <sup>2</sup> *Autorità Procedente (AP)*: la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma [art. 5, lettera q) del D.L.vo 152/06 e s.m.i.].
- <sup>3</sup> *Proponente (P)*: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto soggetto alle disposizioni del presente decreto;

## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

La Direttiva Europea 2001/42/CE concernente “la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente naturale” (cosiddetta “Direttiva VAS”) si pone l’obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente individuando lo strumento per l’integrazione delle considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. Tale Direttiva è stata recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4 e s.m.i., testo di correzione e modifica del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 “Testo Unico Ambientale”.

Il Testo Unico Ambientale è stato in ultimo sottoposto a modifiche e integrazioni a seguito dell’emanazione del D.Lgs. 104/2017. Gli Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale dei Piani e dei Programmi sono stati definiti dalla Regione Siciliana all’art. 59 della L.R. n. 6 del 14/05/2009 e con Deliberazione n. 200 del 10/06/2009 allegato A è stato definito il “Modello metodologico procedurale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani e Programmi nella Regione Siciliana”.

Nello specificare gli ambiti di applicazione della VAS, l’art. 3 punto 3 della Direttiva Europea 2001/42/CE (art. 6 comma 3 del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4) precisa che: “per piani e programmi che determinano l’uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano (qualora l’autorità competente valuti) che essi possano avere effetti significativi sull’ambiente”.

A tal fine, nell'Allegato II della Direttiva Europea 2001/42/CE (Allegato I del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4) si specificano i criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi di piani e programmi e, dunque, per valutare l'opportunità di assoggettarli o meno alla procedura di VAS.

Le caratteristiche dell'area e la tipologia di interventi previsti dal Piano di lottizzazione in esame rispecchiano i requisiti di cui all'art. 3 punto 3 della Direttiva Europea 2001/42/CE (art.6 comma 3 del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4 e s.m.i.) e pertanto lo stesso deve essere sottoposto alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS.

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. stabilisce che per i piani ed i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per modifiche minori dei piani e programmi di cui all'art. 3, comma 2 della Direttiva CE 42/2001, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'Autorità Competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente secondo le disposizioni di cui all'art. 12.

Le informazioni contenute nel presente Elaborato seguono pertanto le disposizioni previste dall'Allegato I alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008 (Allegati I e VI), dal D.Lgs. 128/2010 e dal D.Lgs. 46/2014, nonché dal Decreto Presidenziale n. 23 dell'8 luglio 2014 e dal D.Lgs. 104/2017. È stato redatto in considerazione di quanto previsto dai "Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'art. 12" (Allegato 1 al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Modello metodologico procedurale ed organizzativo della valutazione ambientali di piani e programmi (VAS), di cui sui riportano i contenuti.



*ALLEGATO 1 - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..*

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- carattere cumulativo degli impatti;
- natura transfrontaliera degli impatti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
  - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
  - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
  - impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale

Tab. 1 – Corrispondenza tra contenuti del RPA e i Criteri di cui all'allegato 1 del Dlgs. 4/2008 e ss.mm.ii

<b><i>Criteri Allegato 1 – D.lvo 04/2008</i></b>	<b><i>Contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale - RPA</i></b>
1. <u>Caratteristiche del Piano tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:</u>	
<p><i>In quale misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse</i></p>	<p>Il piano di rideterminazione urbanistica è conforme alle linee guida riportate nelle NTA del PRG vigente infatti autorizzato in passato all'utilizzo di parcheggio nell'attesa dell'esproprio per destinazione ad edilizia scolastica. La presenza del parcheggio costituisce riferimento certo per progetti ed altre attività presenti e future nell'area che possono contare sulla facilità della fruizione della zona riducendo la presenza di automobili parcheggiate a bordo strada che sono spesso causa della riduzione della carreggiata con conseguenti ingorghi e rallentamenti del traffico. L'attuazione del piano non prevede alcuna trasformazione "negativa" sull'area ed i suoi intorno (vicini o distanti), in quanto non verrà eseguita alcuna lavorazione per portare all'esercizio l'area di parcheggio che è già pronta a tale finalità. Uniche lavorazioni da eseguire</p>

	<p>sono infatti il rispetto del principio dell'invarianza idraulica (secondo le indicazioni dell'Ordinanza Sindacale n.10 del 28/01/2019) con la raccolta mediante le pendenze esistenti delle acque piovane residue non permeate in una vasca di laminazione in grado di ridurre e ritardare i deflussi al collettore fognario, e l'implemento nella diffusione di verde ornamentale. La pavimentazione attuale è comunque del tipo a moduli autobloccanti di portanza elevata "drenanti" con coefficiente di deflusso pari a 0,24 e capacità drenante <math>C_{dre} = 100\%</math>. Nell'ambito del tessuto urbano denso (stimato in circa 72 kmq su un totale territoriale di circa 159 kmq) il parcheggio esistente rappresenta una piccola area di trascurabili dimensioni quindi di incidenza irrilevante (soli 5.800 mq = 0,058 kmq).</p>
<p><i>In quale misura il piano o programma influenza altri piani o programmi inclusi quelli gerarchicamente ordinati</i></p>	<p>Il piano di rideterminazione prevede di lasciare il parcheggio esistente nell'area invece della futura costruzione di un plesso scolastico quando in vero ve ne sono altri due in adiacenza al lotto in questione (Asilo Nido "Il Girasole" e Scuola Media "Principessa Elena di Napoli"). Il parcheggio esistente si inserisce invece in un più vasto sistema di servizi utili per gli insediamenti residenziali e commerciali presenti nell'area permettendo nell'ambito dello sviluppo futuro di costruzioni edilizie e commerciali, ormai "residue" sui pochi ambiti ancora disponibili, di poter contare su spazi per lasciare le automobili decongestionando il traffico</p>



	<p>veicolare. Peraltro, se pur lo strumento attuativo PRG 2025 preveda la realizzazione di n. 7 parcheggi, tra interventi pubblici e privati, in effetti nella zona non ne sono previsti anche e soprattutto in virtù della presenza del parcheggio oggetto del presente documento. Gli altri parcheggi sono previsti infatti in Piazza Don Bosco, via Alcide de Gasperi, viale Francia, Piazza Matteo Boiardo, Piazza Giulio Cesare, Piazzale Ungheria e via della Libertà quindi distribuiti a macchia di leopardo per soddisfare le esigenze della città. Si conclude per tanto che non si verifica alcuna influenza negativa con altri piani o programmi anzi una funzione di supporto.</p>
<p><i>La pertinenza del piano/programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile</i></p>	<p>Il piano di rideterminazione prevede di lasciare il parcheggio esistente nell'area senza alcun intervento sulla viabilità esistente anzi agendo favorevolmente su essa e senza alcun incremento del traffico veicolare che aumenta la diffusione di inquinamento atmosferico e acustico. Dal punto di vista dei servizi esso si integra positivamente perché rende un "servizio" permettendo di lasciare l'automobile fuori del centro urbano, sull'asse principale della città e prendere il tram o le biciclette o i moderni e tanto utilizzati monopattini per spostarsi in centro o altrove. L'esercizio del parcheggio decongestiona pertanto il traffico veicolare a vantaggio dell'ambiente (inquinamento atmosferico e acustico), di una forma culturale progressista e "green" che ancora da noi stenta a decollare, e migliora in generale</p>

	<p>la qualità della vita dei cittadini (stress da intasamento della viabilità, ricerca frenetica ed antagonistica di un posteggio, sicurezza e serenità di lasciare l'auto in area controllata e sicura. Anche dal punto di vista della fattibilità, esso è stato realizzato "a raso", nel rispetto dell'assetto plano-altimetrico e morfologico dell'area, con pochi movimenti di terreno così da non alterare le connotazioni ambientali e nel rispetto del colpo d'occhio integrandosi con il contesto urbano esistente. I materiali impiegati (pavimentazione ecosostenibile e ecocompatibile) e l'assetto sub-pianeggiante mitigano l'impatto dell'intervento proposto che potrà essere comunque completato e migliorato mediante la messa a dimora di verde ornamentale. Tali connotazioni garantiscono lo sviluppo sostenibile.</p>
<p><i>Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma</i></p>	<p>Per quanto esposto in precedenza non si rilevano criticità ambientali pertinenti al piano di rideterminazione urbanistica. Considerando la natura dell'intervento non vi possono essere impatti negativi significativi mitigabili.</p>
<p><i>La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria del settore dell'ambiente (piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque)</i></p>	<p>Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area non va in contrasto con la normativa comunitaria del settore dell'ambiente poiché come accennato in premessa resta al di fuori di aree sottoposte a vincoli ambientali ma soprattutto resa distante da tali aree da un minimo di 1,0 km fino ad un massimo di 4,0 km senza ricoprire alcun ruolo di interconnessione tra aree protette. In particolare essendo il parcheggio già esistente non vi sarà</p>

	<p>alcuna produzione di rifiuti legata alla costruzione (terreni di scavo, scarti dei materiali edilizi, rifiuti speciali, oli, vernici) e per la tipologia di attività neanche rifiuti industriali infatti la sentenza del TAR Lazio n. 1479/2021 conferma che le acque di dilavamento dei veicoli a parcheggio sono comparabili ad acque reflue domestiche e non ad acque industriali. Con tali premesse le acque di dilavamento raccolte e veicolate in vasche di laminazione essendo poi smaltite in fognatura dinamica comunale non possono svolgere alcuna azione inquinante sulle acque di falda nell'area. Ciò non toglie un corretto smaltimento secondo i principi dell'invarianza idraulica cui comunque possono aggiungersi semplici sistemi di trattamento per le acque di prima pioggia per innalzare lo standard di protezione ambientale.</p>
<p>2. <u>Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:</u></p>	
<p><i>Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti</i></p>	<p>Il concetto di impatto per la presenza di un parcheggio “a raso”, peraltro già esistente, se vogliamo trovare delle connotazioni negative su cui applicare misure mitigative comporta una complessa valutazione come di seguito che però non ha evidenziato “criticità” esistenti o potenziali . Il comune accordo verge sostanzialmente sull'impianto di verde ornamentale ed</p>

	<p>alberi che mitigano il colpo d'occhio (paesaggio), non determinano cambiamenti morfologici critici sul suolo e sul sottosuolo, non interferiscono con la vulnerabilità falda, migliorano il contesto ambientale riguardo l'atmosfera (fotosintesi), l'ecosistema faunistico locale, riduce l'inquinamento ambientale ed acustico abbattendo la circolazione dei veicoli ed infine migliorano la qualità della vita dei cittadini. Non vi è quindi probabilità di impatto negativo quindi decadono i concetti di durata frequenza e reversibilità degli impatti.</p>
<p><i>Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;</i></li> <li>- <i>Superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo</i></li> </ul>	<p>Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area si inserisce in ambiente di periferia rispetto al centro urbano, caratterizzato dalla presenza di tessuto urbano denso e omogeneo con assenza di pressioni antropiche sulla componente ambientale degli ecosistemi e della biodiversità poiché assente nelle zone circostanti entro un minimo di 1 km e contestualmente non esistendo economie agro-pastorali poiché l'area non è area agricola, non viene intaccato il patrimonio culturale nell'accezione della conservazione delle tradizioni socio-culturali. Per quanto sin qui esposto e per l'esistenza dell'area a parcheggio già da prima della filosofia di rigida conservazione ambientale non si ha superamento dei livelli di qualità ambientale anche in funzione del fatto che l'area non riveste carattere di "buffer zone". Riguardo l'utilizzo intensivo del suolo si ricorda che esso è un ecosistema essenziale, complesso, multifunzionale e vitale di importanza cruciale sotto il</p>

	<p>profilo ambientale e socioeconomico, che svolge molte funzioni chiave e fornisce servizi vitali per l'esistenza umana e la sopravvivenza degli ecosistemi affinché le generazioni attuali e future possano soddisfare le proprie esigenze (dal Parlamento europeo, 2021). Esso ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; è la piattaforma per lo svolgimento delle attività umane; rappresenta un elemento centrale del paesaggio e del patrimonio culturale e svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico. Nel suolo vengono stoccate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l'acqua, gli elementi nutritivi e il carbonio. Per l'importanza che rivestono sotto il profilo socio-economico e ambientale, anche queste funzioni devono essere tutelate (dalla Commissione Europea, 2006). L'importanza di proteggere il suolo e di promuoverne la salubrità, tenendo conto del persistere del degrado di tale ecosistema vivente, di tale componente della biodiversità e di tale risorsa non rinnovabile, deriva anche dai costi dell'inazione riguardo al degrado del suolo, con stime che nell'Unione Europea superano i 50 miliardi di Euro all'anno (da Parlamento europeo, 2021). Le funzioni ecologiche che un suolo di buona qualità è in grado di assicurare garantiscono, infatti, oltre al loro valore intrinseco, anche un valore economico e sociale attraverso la fornitura di diversi servizi ecosistemici, che si suddividono in: - servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie</p>
--	--



	<p>prime, etc.); - servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e regolazione degli elementi della fertilità, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.); - servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.) La Commissione Europea (2012), ha definito un ordine di priorità da seguire per raggiungere l'obiettivo di azzerare il consumo di suolo entro il 2050 partendo innanzitutto da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. evitare e limitare, prioritariamente, la trasformazione di aree agricole e naturali;</li> <li>2. mitigare e ridurre gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo;</li> <li>3. infine, solo se gli interventi dovessero risultare assolutamente inevitabili, compensarli attraverso altri interventi quali la rinaturalizzazione di una superficie con qualità e funzione ecologica equivalente. Il consumo di suolo è un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale. È un fenomeno legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali ed è prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana,</li> </ol>
--	--

	<p>all'infrastrutturazione del territorio.</p> <p>Il <b>consumo di suolo</b> è, quindi, definito come la variazione da una copertura non artificiale (<b>suolo non consumato</b>) a una copertura artificiale del suolo (<b>suolo consumato</b>). Nel nostro caso può asserirsi che non ci sia stato consumo di suolo poiché già la Carta dell'uso del suolo Corine Land Cover prevede che l'area sia “zona residenziale a tessuto compatto e denso” non zona agricola per la quale l'intervento produca consumo di suolo agricolo. Ciò non toglie la sensibilità della committenza a prevedere la messa a dimora di piantumazioni e l'osservanza dei principi dell'invarianza idraulica come predetto, fermo restando il principio già più volte affermato che nell'ambito del tessuto urbano della città di Palermo l'intervento costituisce una piccola area di trascurabili dimensioni quindi di incidenza irrilevante e non delocalizzabile come potrebbe essere invece per la scuola.</p>
<p><i>Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale</i></p>	<p>Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area, come già esposto, resta all'esterno dei territori protetti SIC – ZPS – ZSC ed RNO restando a distanze talmente grandi da non generare interferenze negative con le componenti biotiche ed ecosistemiche tutelate oltre che con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000. L'area non ricade tra quelle soggette a vincolo paesagistico di cui al D.lgs 42/2004 art. 36 e art. 142.</p> <p>Per quanto esposto non si riscontrano interferenze con aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.</p>

## 2..0 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

### 2.1 Stato attuale

L'area interessata dalla richiesta di rideterminazione urbanistica ricade nell'area con accesso dalla Via Santa Maria Mazzarello e dalla via Perpignano nel comune di Palermo.

Nello specifico trattasi nella trasformazione definitiva della superficie adibita oggi a "parcheggio" della superficie vocata nel PRG vigente ad attrezzature scolastiche di cui la zona è già servita (Asilo Nido "Il Girasole" e Scuola Media "Principessa Elena di Napoli").

La predetta area ha forma regolare quasi rettangolare, confinante ad est e a ovest con lotti edificati mentre a nord e sud rispettivamente con la via Santa Maria Mazzarello (sulla quale ha tre accessi) e la via Perpignano sulla quale ha un accesso.

L'area oggetto di rideterminazione urbanistica è prevalentemente sub-pianeggiante e presenta una pendenza sull'asse sud-ovest/nord-est del 2% circa, per un dislivello totale di circa 3,0-4,0 m.

Occupava un'area di mq 5.800 ed è caratterizzata da sistemazione della pavimentazione con moduli autobloccanti drenanti, ecosostenibili e ecocompatibili adatti a sopportare carico da mezzi pesanti. Il coefficiente di deflusso da caratteristiche tecniche è 0,24 con capacità drenante  $C_{dre} = 100\%$ .

L'area si presenta perimetralmente recintata da muri in conci di tufo dell'altezza di circa 2,0 m d'altezza f.t. inseriti in un telaio in c.a. con trave di fondazione e pilastri ogni m chiusi in testa da un cordolo in cls semplice.



*Fig. 8 - Stralcio foto aerea (fonte Google Earth) nel perimetro in giallo l'area in studio interessata da rideterminazione urbanistica*



*Fig. 8 - Stralcio vista (Google Earth) sull'area a parcheggio da Via Mazzarello*



*Fig. 9 - Stralcio vista (Google Earth) sull'area a parcheggio da Via Perpignano*

## 2.2 Descrizione degli interventi in progetto

L'area in esame riguarda un appezzamento di terreno ubicato nella periferia del centro urbano della città di Palermo, censito all'NCEU alle particelle nn. 3446, 3450, 3578 e 3585 del foglio di mappa 53.

L'area si presta all'esercizio di "parcheggio" e le uniche lavorazioni cui può essere soggetta sono la realizzazione di una vasca di laminazione che raccoglie le acque piovane scolanti residue sulla superficie pavimentata per rallentarne l'energia idraulica e conferirle con ritardo al sistema fognario esistente sulla Via S. M. Mazzarello vicino il cancello di accesso dove la quota di 59 m slm rappresenta il punto di minimo idraulico.

Si ricorda che la pavimentazione è del tipo drenante quindi a norma secondo l'utilizzo sui parcheggi. Verrà poi disposto verde alberato sul perimetro interno del lotto.



### 2.2.1 Riferimenti normativi

L'area in studio nella sua odierna destinazione e sulla sua rideterminazione finale è coerente con la pianificazione comunale e sovracomunale così come riportato nelle NTA al comma 2 dell'art. 29 – Parcheggi, che recita : *“L'amministrazione comunale può autorizzare l'utilizzazione provvisoria delle aree gravate da vincoli preordinati all'espropriazione, fino all'emanazione del provvedimento espropriativo, per parcheggi sia privati che pubblici, quando lo reputi urbanisticamente opportuno”*.

### 2.2.2 Caratteristiche urbanistiche dell'area attuale

L'area in studio ha superficie fondiaria pari a circa mq 5.800. Attualmente la sua vocazione sul PRG è di edilizia scolastica con realizzazione di Asili nido (S1) e Scuola dell'obbligo (S2) e parte a parcheggio.

### 2.2.3 Impianti tecnologici

#### Rete idrica

La rete idrica è realizzata con una tubazione principale sottotraccia con previsione di allaccio alla rete comunale.

#### Rete fognante e acque bianche meteoriche

Al momento l'area non è provvista di rete fognante, se necessaria verrà realizzata sottotraccia lungo la viabilità. La rete, dotata di idonei pozzetti di ispezione sifonati, sarà collegata alla condotta Comunale passante per la via Santa Maria Mazzarello o in alternativa su quella di Via Perpignano. Le acque bianche meteoriche, in atto classificate ai sensi dell'art. 113 comma 2 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e nel rispetto del comma 4 dello

stesso articolo, vista la permeabilità del suolo e del sottosuolo, verranno in parte smaltite per percolazione noto il carattere semi-permeabile della pavimentazione ed in parte, quelle residue scolanti, convogliate ed immesse in una vasca di laminazione per essere smaltite in fognatura sulla Via S.M. Mazzarello con ritardo rispetto all'evento piovoso.

#### Rete elettrica

Sarà realizzata una linea elettrica per l'illuminazione privata. La linea sarà realizzata sottotraccia e dotata di pozzetti d'ispezione posti a distanze costanti. L'illuminazione sarà costituita da una serie di pali sormontati da corpi illuminanti con lampade a vapori di sodio e si avrà cura di realizzare un'adeguata rete di messa a terra.

#### Rete telefonica

Non verrà dotata l'area di linea telefonica fissa.

#### Utilizzo di energie rinnovabili

Al momento non si prevede l'utilizzo di fonti di energie rinnovabili ma si potrebbe dotare il parcheggio di pensiline fotovoltaiche.

### 2.2.3 Ottimizzazioni e mitigazioni

Il consumo di risorse non riproducibili costituisce un pericolo per le generazioni future. Il principio di sostenibilità contiene, in sostanza, un enunciato etico in base al quale la sostenibilità è un mezzo per superare la povertà e perseguire l'equità sociale presente e futura, attribuendo maggiore considerazione all'impatto che le nostre azioni producono sul benessere delle generazioni future. Da ciò emerge che per essere sostenibile lo sviluppo deve preservare le risorse e distribuirle equamente fra le generazioni. Per sviluppo sostenibile si intende: "Lo sviluppo che è

in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri” (Gro Harlem Brundtland, 1987).

Se pur la richiesta di rideterminazione non prevede la realizzazione di opere che possono andare in contrasto con il principio di sostenibilità si è cercato comunque di seguire i seguenti principi:

- evitare di costruire recinzioni troppo alte (maggiori di 3 m) che possono alterare la visibilità delle strade e del contesto;
- intervenire con una progettazione del verde per mitigare il più possibile l'intervento (perimetralmente al lotto);
- rispettare il principio dell'invarianza idraulica utilizzando pavimentazioni drenanti e un vasca di laminazione;
- evitare l'utilizzo di vernici inquinanti per la definizione delle singole aree di parcheggio.

#### Viabilità e parcheggi

Il parcheggio sarà circondato da siepi caratterizzate da specie vegetali arbustive autoctone tipiche della macchia-foresta mediterranea (oleandro *Nerium oleander*, filliree *Phillyrea* spp., camedrio femmina *Teucrium fruticans*, ecc.), per assicurare una funzione di filtro sia visivo che acustico, per garantire la privacy con l'esterno oltre che l'ombreggiatura nei periodi estivi. Le aree destinate a parcheggio e viabilità, sia carrabili che pedonali, al fine di evitare l'impermeabilizzazione del suolo sono state rifinite con pavimentazioni drenanti, ecocompatibili, non inquinanti, a basso spessore e con una colorazione in tinta, escludendo quindi l'utilizzo sia di materiali bituminosi che cementizi. Tali

pavimentazioni “drenanti”, a ridotto spessore e tecnologie innovative, permettono l’ottenimento di elevati valori di resistenza alla compressione e all’attrito rendendoli idonei al transito di mezzi leggeri, medi e pesanti. Sono pavimentazioni in grado di ripartire i carichi trasmessi dal piano viabile, siano essi concentrati o ripartiti. Ne consegue che la sovrastruttura risulta poco sollecitata a vantaggio di una maggiore stabilità e durata nel tempo. Il mix è studiato prevedendo una percentuale di vuoti nella miscela tale da garantire il corretto equilibrio tra permeabilità, isolamento acustico e termico e quindi particolare resistenza agli agenti atmosferici, ai fenomeni di gelo e disgelo e ai trattamenti antigelo. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- drenabilità, in grado cioè di lasciarsi attraversare dall’acqua piovana che poi fluisce nel terreno sottostante. La drenabilità della pavimentazione stradale sarà efficace perché il sottofondo è a sua volta drenante. La drenabilità nelle pavimentazioni stradali permette di prevenire i rischi idraulici ed idrogeologici dovuti all’impermeabilizzazione del suolo. La drenabilità della pavimentazione favorisce il rispetto dei criteri previsti per il calcolo dell’invarianza idraulica;
- ecocompatibilità e riciclabilità della pavimentazione: comprovata da certificato su test di cessione che permette in caso di demolizione la sua riciclabilità senza il conferimento in discarica;
- fonoassorbente: la presenza dei vuoti all’interno del massetto permette la fonoassorbente e quindi di attutire il rumore da rotolamento degli pneumatici sul fondo stradale;

- manutenzioni: sono pavimentazioni che non prevedono particolari piani di manutenzioni, non creano avvallamenti, rigonfiamenti, ormai tipici nelle pavimentazioni in asfalto, ed hanno un basso indice di usura.

#### Aree a verde

Si piantumeranno nuove siepi e alberature perimetrali utilizzando esclusivamente specie mediterranee autoctone scelte fra le seguenti.

- Piante arboree e arbustive per siepi e aree a verde : ulivo (*Olea europaea* var. *europaea*), olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), carrubo (*Ceratonia siliqua*), leccio (*Quercus ilex*), quercia da sughero (*Quercus suber*), orniello (*Fraxinus ornus*), bagolaro (*Celtis australis*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), alloro (*Laurus nobilis*), mirto (*Myrtus communis*), viburno tino (*Viburnum tinus*), oleandro (*Nerium oleander*), filliree (*Phillyrea* spp.), ginestra comune (*Spartium junceum*), ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), ginepri mediterranei (*Juniperus* spp.), azzeruolo (*Crataegus azarolus*) e palma nana (*Chamaerops humilis*).

#### Recinzioni

Le recinzioni realizzate sono costituite al momento di muretti in conci di tufo con altezza massima di cm 180 in un telaio costituito da una trave di fondazione e pilastri in c.a. chiusi in testa da un cordolo in c.a. I muri esistenti accusano la vetustà degli anni pertanto verranno ripresi con tinteggiatura bianca ecocompatibile.



## Impianti elettrici

L' impianto elettrico, limitato ai suddetti parcheggi e viabilità interna, saranno disposti lungo i lati esterni, al centro e in prossimità dei parcheggi per soddisfare un illuminamento medio di 20 Lux, minimo di 8 Lux, come da normativa vigente. La sorgente luminosa sarà diretta verso il basso e posta su palo a frusta a m 5,00 dalla superficie stradale, del tipo LED SMD con fascio luminoso di 100°. Col tempo sarà prevista l'installazione di impianti fotovoltaici per ottimizzare il consumo di energia.

## 2.3 Pareri da acquisire

- parere del Comune di Palermo – Sportello Unico per l'Edilizia,
- parere dell'ASP 6 di Palermo;
- parere dell'Ufficio del Genio Civile di Palermo U.O. 5 “Geologia e Assetto Idrogeologico”;

## 2.4 Obiettivi e azioni del piano

Il Piano di rideterminazione urbanistica proposto vuole essere a dimensione di tutti gli utenti, attento alle necessità esplicite e implicite di quanti fruiranno di questi spazi a parcheggio, puntando dunque all'obiettivo di realizzare un servizio utile e di benessere, in sintonia con l'ambiente circostante e con lo spirito dell'iniziativa privata.

L'obiettivo mira quindi a sottolineare che lo stato di fatto è il più possibile “ecologico”, con le seguenti finalità:

- controllare il microclima;
- creare ambienti salubri;

- disporre gli spazi a parcheggio in modo che vengano percepiti positivamente;
- assicurare l'incolumità delle cose e delle persone;
- rispettare l'ambiente;
- attuare una politica di risparmio/efficienza energetica e delle risorse;
- utilizzare materiali sani e che si caratterizzino per durabilità, recuperabilità e riciclabilità.

Il progetto proposto si caratterizza per la forte volontà di evitare la cementificazione del territorio, lasciando gran parte del terreno permeabile con il ricorso a pavimentazione semi-permeabile.

Il parcheggio sarà circondato da siepi per assicurare una funzione di filtro visivo, garantire la privacy con l'esterno e fungere da barriera per i fumi nocivi e il rumore proveniente dalle autovetture

#### 2.4.1 Riqualificazione ambientale, sostenibilità, efficienza energetica

Nell'ambito dell'area in studio non verranno realizzati interventi edili che generano pressione sull'ambiente. All'interno della proprietà in esame non è stata osservata presenza di vegetazione autoctona di interesse naturalistico. Non sono presenti coltivazioni di pregio, né aree boscate o di macchia mediterranea. Non sono segnalati biotipi e/o geotipi di rilievo. E' invece evidente uno stato di abbandono che per evitare che induca a pensare che l'area può essere utilizzata come discarica dai passanti dovrà essere immediatamente curato con interventi di riqualificazione.

La variante sarà costituirà pertanto occasione di riqualificazione globale ed utilizzo dell'area. La realizzazione della stessa è stata svolta cercando di ottimizzare le soluzioni in modo da garantire la durabilità dei

componenti e dei sistemi, la replicabilità delle soluzioni tecnologiche, la massima efficienza energetica e sostenibilità ambientale, contenendo, al contempo, i costi.

#### 2.4.2 Energia inglobata nei materiali da costruzione

Lo scopo di questo parametro è di valutare e ridurre l'energia primaria contenuta nei materiali da costruzione. Per la pavimentazione si è pertanto utilizzato un sistema di moduli autobloccanti drenanti, ecosostenibili e ecocompatibili adatti a sopportare carico da mezzi pesanti. Il coefficiente di deflusso da caratteristiche tecniche è 0,24 con capacità drenante  $C_{dre} = 100\%$ .

#### 2.4.3 Permeabilità del suolo

Le aree a parcheggio sono caratterizzate da pavimentazioni permeabili, del tipo in autobloccanti drenanti, ecocompatibili, non inquinanti, a basso spessore e con una colorazione in tinta con i pigmenti escludendo quindi l'utilizzo sia di materiali bituminosi che cementizi.

Tali scelte progettuali permetteranno al terreno di drenare il più possibile l'acqua meteorica, limitando l'impermeabilizzazione del suolo a valori ragionevolmente non significativi.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1 Ambiente fisico: assetto ed evoluzione geomorfologica

Il territorio comunale di Palermo ha un'estensione di circa 159 kmq e ricade in parte nella tavoletta edita dall'Istituto Geografico Militare – I.G.M. – “Palermo” ma anche “Torretta”, “Misilmeri”, “Monreale” ed in parte nella tavoletta “Isola delle Femmine”, alla scala 1: 25.000. Esso è limitato a nord dal Mar Tirreno, a sud dalle dorsali calcaree che fanno capo ai Monti di Palermo mentre al suo interno emerge Monte Pellegrino che sembra separare il lato orientale da quello occidentale della città.

Da un esame plano-altimetrico dell' area eseguito sulla base cartografica, questa appare costituita da una vasta area sub-pianeggiante prospiciente al mare che rappresenta quasi il 60 % dell'estensione territoriale bordata antiteticamente da espressioni montuose alquanto aspre che risalgono verticalmente per tettonica mostrando con evidenza contatti per faglia camuffati da detriti di falda spesso evoluti in conoidi. Nelle dorsali vengono raggiunte le quote più elevate e generate pendenze notevoli mentre il resto della piana ha andamento sub-pianeggiante.

Nel complesso quindi il territorio è caratterizzato da due differenti lineamenti: una morfologia molto acclive con pareti sub-verticali che caratterizza le rocce più competenti molto provate dalla tettonia tensile mio-pliocenica; una morfologia alquanto blanda che caratterizza la piana antistante che ha subito nel tempo i fenomeni di trasgressione e regressione marina. Il passaggio tra i due ambienti morfologici è camuffato da una fascia di detrito di falda continuo e omogeneo caratterizzato da pendenze medie ed elevate nelle porzioni prossime alla dorsale.

Differenti comportamenti reologici hanno quindi caratterizzato le litologie presenti. Faglie dirette a rigetto verticale interessano i complessi rigidi mentre passaggi di facies con discontinuità stratigrafica interessano i complessi duttili. Ulteriore aggravio è svolto anche dagli agenti esogeni hanno fortemente influenzato l'evoluzione morfologica del territorio; infatti frane per crollo e rotolamenti di massi caratterizzano le aree maggiormente degradate così come rappresentato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico il cui stralcio si riporta in allegato. Assenti invece i dissesti nell'abitato ed in generale nella parte sub-pianeggiante.

Il regime idrografico istauratosi è del tipo parallelo con poche aste principali di modesto gradiente e portate regimate, impostatesi in valli basse e larghe nelle zone montane e pedemontane mentre del tutto invisibili in coincidenza del tessuto urbano poiché gli alvei sono stati sistemati con scatolari in c.a. o armco per controllare e veicolare le portate idrauliche. L'unica espressione degna di nota è il Fiume Oreto che nasce dalle pendici delle dorsali calcaree della zona tra Altofonte e Monreale e scorre in maniera ordinata fino alla foce con portate regolarizzate degli interventi di sistemazione idraulica subiti.

Anche dal punto di vista della pericolosità idraulica l'abitato come pure l'area in studio non rientra in zone a rischio elevato o molto elevato se non in coincidenza di restringimenti di alcuni decorsi (Passo di Rigano o Oreto) che per riduzione della sezione idraulica danno luogo ad effetti di rigurgito localizzati. come confermato dalla cartografia del Piano per l'Assetto Idrogeologico il cui stralcio si riporta in allegato.

-----



### 3.2 Caratteristiche pluviometriche e termometriche dell'area

L'area in studio ricade nella zona centro-occidentale dell'abitato di Palermo che risulta avere un pluviometro registratore in uso pertanto ci si è avvalsi delle misure pluvio-termometriche registrate presso la stazione (topoieto) di Istituto Zootecnico. Per quanto riguarda questi aspetti si riportano i dati termometrici e pluviometrici registrati dal Ministero dei LL.PP. per il territorio di Palermo e pubblicati dal Servizio Idrografico negli Annali Ideologici, nel dettaglio si farà riferimento all'intervallo 1964 - 1973. Dalle osservazioni sui dati termometrici si evince che il mese più caldo è Agosto con circa 26,5 gradi, mentre quello più freddo è Gennaio con 13 gradi.

Dalle osservazioni sui dati pluviometrici si evince che il 75% dell'afflusso meteorico si ha nel semestre Settembre-Febbraio con punte massime in Dicembre e Gennaio mentre le punte minime sono in Luglio e Agosto. Peraltro la distribuzione piovosa è molto irregolare nell'anno e variabile tra gli anni. Da quanto riportato si deduce che il regime pluviometrico è mediterraneo marittimo, mentre il tipo di clima è meso-mediterraneo.

Dai dati termo-pluviometrici si è risaliti ai valori medi dell'indice di aridità mensile che risulta minimo nel periodo Giugno-Luglio-Agosto mentre elevato in Dicembre-Gennaio-Febbraio.

L'elaborazione congiunta di tutti i dati ha consentito il calcolo nell'anno idrologico medio delle temperature e della pluviometria:

<i>Temperatura media = 19 C°</i>	<i>Piuvosità med. annua = 570 mm</i>
----------------------------------	--------------------------------------

#### 4.0 CARATTERIZZAZIONE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE

##### 4.1 Stato dei luoghi : Fattori di attenzione ambientale

L'area oggetto della richiesta di rideterminazione, come pure gli immediati intorni significativi, si pone lungo un pianoro con pendenza blanda o nulla nell'ambito del tessuto urbano dell'abitato di Palermo e per tale localizzazione risulta difficoltoso produrre delle considerazioni geomorfologiche ed idrogeologiche di rilievo in quanto resta visibile solo l'assetto plano-altimetrico generale.

Più in dettaglio l'area è di circa 5.800 mq, è delimitata perimetralmente da muri di recinzione e vi si accede dalla via Perpignano a sud e dalla via Santa Maria Mazzarello a nord, mentre a est confina con l'area dove sorge il centro commerciale della LIDL ed a ovest confina con la scuola Media Principessa Elena di Napoli.

Al momento l'area si presenta sub-pianeggiante dotata di illuminazione e organizzata con delimitazione di posti auto singoli. L'intera area è pavimentata a betonelle e non mostra segni di vetusta o anche parti depresse per cedimenti localizzati.

L'area non è interessata da dissesti in atto né potenziali e per la relazione tra assetto plano-altimetrico e geologia dei luoghi si esclude ogni possibilità di dissesto profondo o superficiale per effetto della forza di gravità anche se caricata da strutture in futuro.

L'area non è attraversata da solchi torrentizi di vario ordine gerarchico, e non è interessata dal fenomeno del ruscellamento superficiale.

Si esclude per l'area ogni forma di pericolosità geologica poiché non è area franosa, non è esondabile, non è erodibile, i terreni hanno adatte

capacità portanti, i terreni sono stabili anche se tagliati verticalmente e, con corretti accorgimenti, è garantita l'invulnerabilità di eventuali acquiferi poiché è presente la rete fognaria dinamica comunale e nell'area non è mai svolta alcuna attività di deposito, trasformazione o solo trattamento di materie inquinanti.

Riguardo la pericolosità sismica dell'area, non è franosa, l'area ha modesta pendenza di pochi gradi ( $< 15\%$ ), non è area di ciglio né ricade sulla cresta di dorsale rocciosa, non è area di fondovalle ma è area intermedia, i terreni non hanno caratteristiche geotecniche scadenti e da quanto appreso dalla microzonazione sismica eseguita la zona non mostra contatti tra litotipi a caratteristiche fisico-meccaniche differenti quindi non subiscono amplificazioni differenziate del moto del suolo o cedimenti. L'area non è un punto di raccolta di protezione civile.

Si conclude che l'area è stabile e sicura ed è fuori dalle zone di vincolo previste da P.A.I.

Solo parzialmente, nell'angolo nord-nord/est, ricade all'interno di un'area che nel PRG vigente è tematizzata come "rischio frane DARTA", poi superato nell'esistenza dall'aggiornamento della cartografia del PAI tanto che la perimetrazione delle aree critiche per la presenza di Kanat, cave sepolte, cavità ipogee, ecc. definita "sito d'attenzione" non coincide con la perimetrazione del PRG.

Le indagini eseguite escludono comunque la presenza di discontinuità stratigrafiche o vuoti o cave o cavità ipogee o kanat.

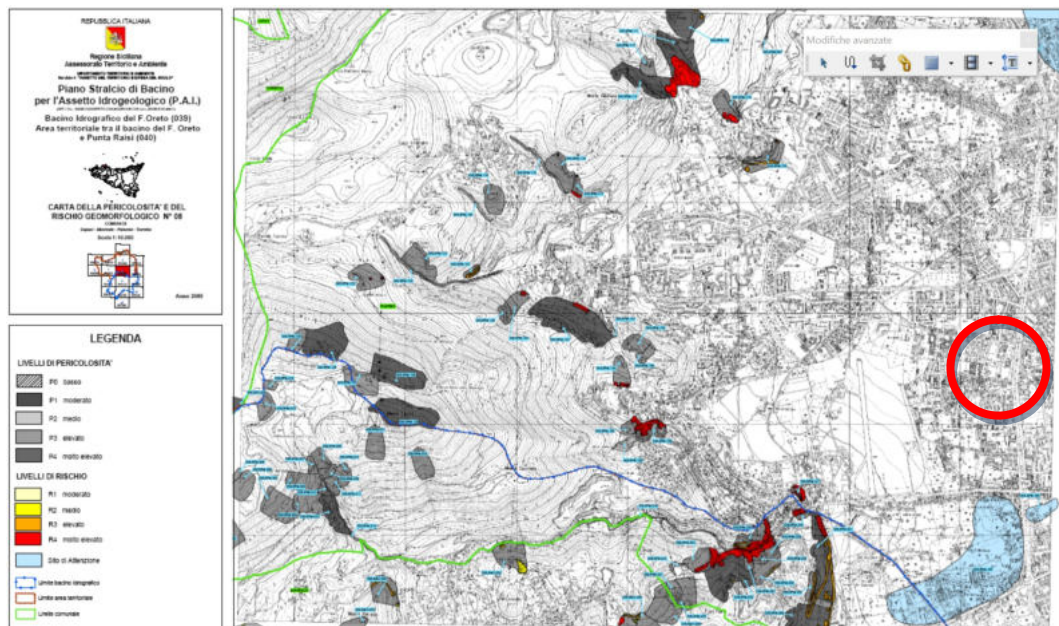


Fig. 9 – Stralcio carta della pericolosità e rischio geomorfologico P.A.I.

**L'area in studio ricade fuori da ogni vincolo PAI**

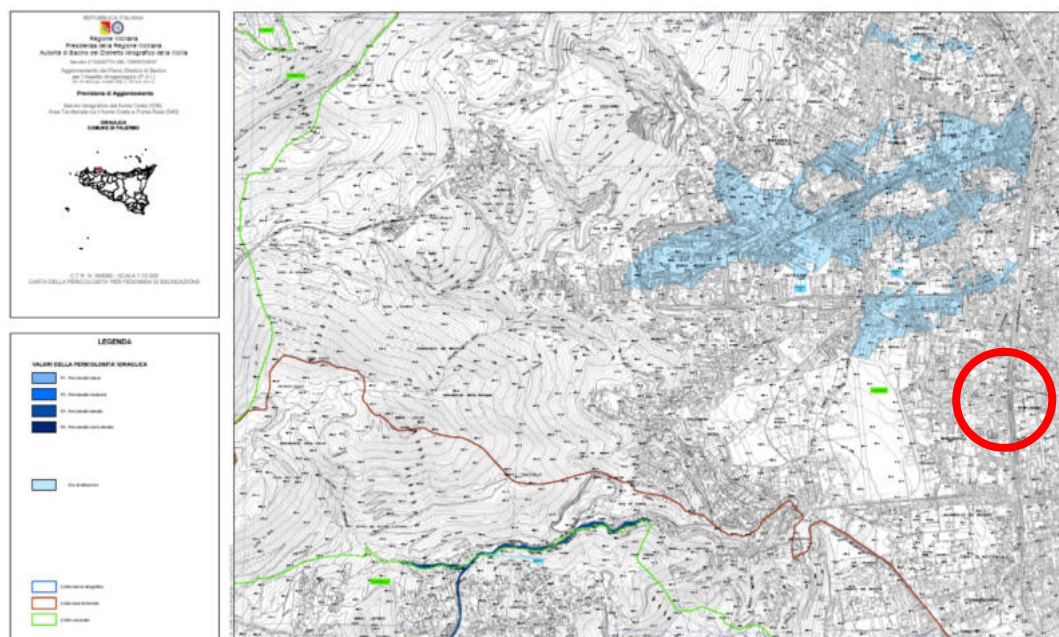
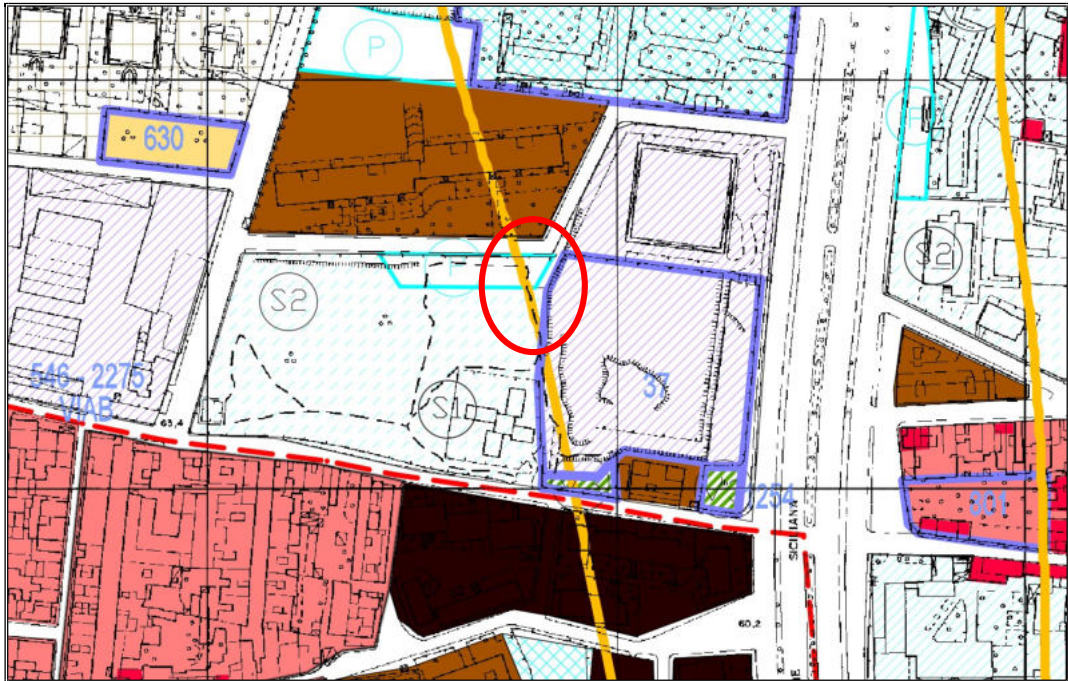


Fig. 10 – Stralcio carta della pericolosità e rischio idraulico P.A.I.

**L'area in studio ricade fuori da ogni vincolo PAI**



*Fig. 11 – Stralcio PRG vigente – La linea gialla che attraversa il lotto definisce un vincolo per “rischio frane DARTA” poi superato dall’aggiornamento della cartografia del PAI*

#### 4.2 Caratteri geolitologici generali della Piana di Palermo

Per risalire alla caratterizzazione geologica, petrografica e sedimentologica dell'area interessata dalla progettazione ci si è avvalsi di un rilevamento geologico di superficie integrato da conoscenze acquisite con indagini dirette ed indirette pregresse e bibliografiche.

In base agli studi precedenti (Gignoux, 1913; Ruggieri, 1967; Ruggieri & Sprovieri, 1975), alcuni dei quali basati sull'analisi delle informazioni litostratigrafiche, derivanti da indagini geognostiche (Cusimano et al., 1997; Giammarinaro et al., 1999) ed alle più recenti ricerche (Calvi et al., 1998 e 2000, Contino et al., 2003), si è ricostruita la successione dei sedimenti marini pleistocenici della Piana di Palermo. Tali terreni risultano databili all'Emiliano sup. – Pleistocene medio, al Pleistocene superiore (Buccheri, 1966) ed all'Olocene (Di Stefano, 1998).

La Piana di Palermo è costituita da depositi pleistocenici marini, con spessori variabili, che talora possono raggiungere i 100 m, di calcareniti e/o argille sabbiose e silt, discordanti sui carbonati meso – cenozoici del settore di catena dei Monti di Palermo (Caflich, 1966; Abate et al., 1978; Catalano et al., 1979) o sulle loro coperture numidiche. Nel dettaglio, dal basso verso l'alto è riconoscibile la seguente successione:

a) terreni del substrato meso-cenozoico

Il substrato meso-cenozoico della Piana di Palermo è costituita da:

- successioni carbonatiche mesoterziarie imeresi e panormidi
- Flysch Numidico (Oligo – miocene): terreni argilloso-marnosi con intercalazioni, a luoghi, di arenarie quarzose. Il tetto del numidico della Piana presenta alti e bassi morfologici allineati secondo direttrici tettoniche pleistoceniche, già riconosciute nell'area da diversi autori



(Catalano et al ., 1979, 1998; D'Angelo et al. 1980; Abate et. al. , 1982; Catalano & D'Argenio, 1982; Nigro & Renda, 2002).

b) depositi marini dell'Emiliano sup. - Pleistocene medio

I depositi pleistocenici possono essere distinti in due litofacies principali:

- una calcarenitica superiore, con intercalati livelli argillosi e argilloso sabbiosi, con spessore variabile da qualche metro ad oltre 80 m (località Resuttana ai Colli). Questa litofacies è costituita da biocalcisiltiti e sabbie, passanti in alto a litareniti, biocalcareniti e/o biocalcisiltiti (e subordinate biocalciruditi). La loro colorazione varia dal biancastro al giallastro, in funzione della percentuale di ossidi di ferro e manganese (Liguori & Cusimano, 1978). La cementazione, con un grado molto variabile, è sia primaria (calcite microcristallina), che secondaria (calcite spatica), e sono diffusi i processi di decementificazione legati alla circolazione delle acque sotterranee. A nord della Città, le calcareniti sono biancastre, granulometricamente omogenee, a prevalente contenuto calcitico e con rari livelli argilloso sabbiosi; mentre nel settore meridionale, le calcareniti sono giallastre e con una percentuale variabile di silice e quindi un diverso grado di cementazione (Cusimano & Di Cara, 1995). Nell'ambito delle calcareniti giallastre sono riscontrabili sia variazioni di litofacies, causate da ripetute eteropie laterali e/o verticali, sia argille sabbiose in livelli più frequenti e più potenti rispetto alle calcareniti biancastre.

- Una inferiore, prevalentemente argilloso-siltosa, assente o ridotta nel settore settentrionale della Piana. Questi depositi sono costituiti da argille sabbiose azzurre fossilifere con ripetuti passaggi di silt, sabbie e calcareniti talora grossolane, infra-circalitorali (Ruggieri, 1993), e con

locali intercalazioni di sabbie medie o grossolane (Liguori & Cusimano, 1978). Lo spessore è mediamente decametrico, con un massimo in perforazione di circa 90 m (località Romagnolo). Alla base, in discordanza, si riscontra un orizzonte discontinuo, più o meno potente (sino ad oltre 1 m), di conglomerato trasgressivo polimittico, costituito da ciottoli, di natura silicea o carbonatica, da ben arrotondati ad appiattiti, con fori di litodomi o di spugne Cliona .

c) Depositi marini del Pleistocene sup.

Lungo la costa, ed in particolare nelle località Sferracavallo, Addaura, Vergine Maria, Arenella e Acqua dei Corsari, si riscontrano dei depositi marini del Pleistocene sup. con spessori medi in perforazione di 4 m (Arenella). Si tratta di biocalcareniti e/o biocalciruditi e/o ghiaie in matrice sabbioso-siltosa discordanti sui terreni precedenti. Parte di essi sono stati datati al Tirreniano (Buccheri, 1966).

d) depositi continentali recenti ed attuali

- Sabbie eoliche ed eolianiti würmiane . Sono presenti in limitati affioramenti ubicati a ridosso di pareti rocciose (Monte Gallo, Addaura, Arenella, Pizzo Sferrovecchio), e costituiti da sabbie calcaree, più o meno quarzose, a stratificazione incrociata.

- Depositi di travertino . Si tratta di placche di calcari concrezionati bianco grigiastri, da vacuolari a compatti, legate a manifestazioni sorgentizie di un certa rilevanza. In questi depositi si rinvencono, inoltre, molluschi polmonati ( *Helix* spp. ) e raramente vertebrati continentali.

Siti di affioramento sono quelli di Baida, di S. Isidoro (dove hanno spessori decametrici) ed Acqua dei Corsari.

- Depositi alluvionali . Affiorano in special modo lungo l'Oreto e nella parte alta della incisione del Fiume del Maltempo. Sono costituiti da ghiaie e ciottoli centi – decimetrici polimitici, immersi in una matrice sabbioso siltosa bruna o grigiastra. Gli spessori sono estremamente variabili, con massimi nel tratto terminale dell'Oreto (circa 50 m).

- Depositi fluvio-lacustri e palustri . Si tratta di sabbie fini con rari ciottoli centimetrici che si rinvencono, con spessori generalmente metrici, soprattutto a valle di gruppi sorgentizi (Favara di Villabate e Favara di Maredolce). Nelle anse riparate del Fiume del Maltempo (Giardinaccio) e del Papireto affiorano anche silt torbosi bruno – nerastri. Altre aree palustri si rinvenivano un tempo nelle aree di Margifaraci, Ucciardone, Maredolce, etc.

- Depositi colluviali . Sono costituiti da sabbie fini e silt bruni o rossastrati con ciottoli poco arrotondati, centimetrici, sparsi a sciami o concentrati in livelli lenticolari. Gli spessori maggiori (circa 20 m), si riscontrano nei tratti terminali delle principali conoidi, al piede dei versanti dei Monti di Palermo, specie nel sottosuolo del Borgo Nuovo e del C.E.P. Si rinvencono, inoltre, frequentemente, all'interno della Piana in corrispondenza delle antiche depressioni vallive, dove sono interdigitati con i depositi alluvionali.

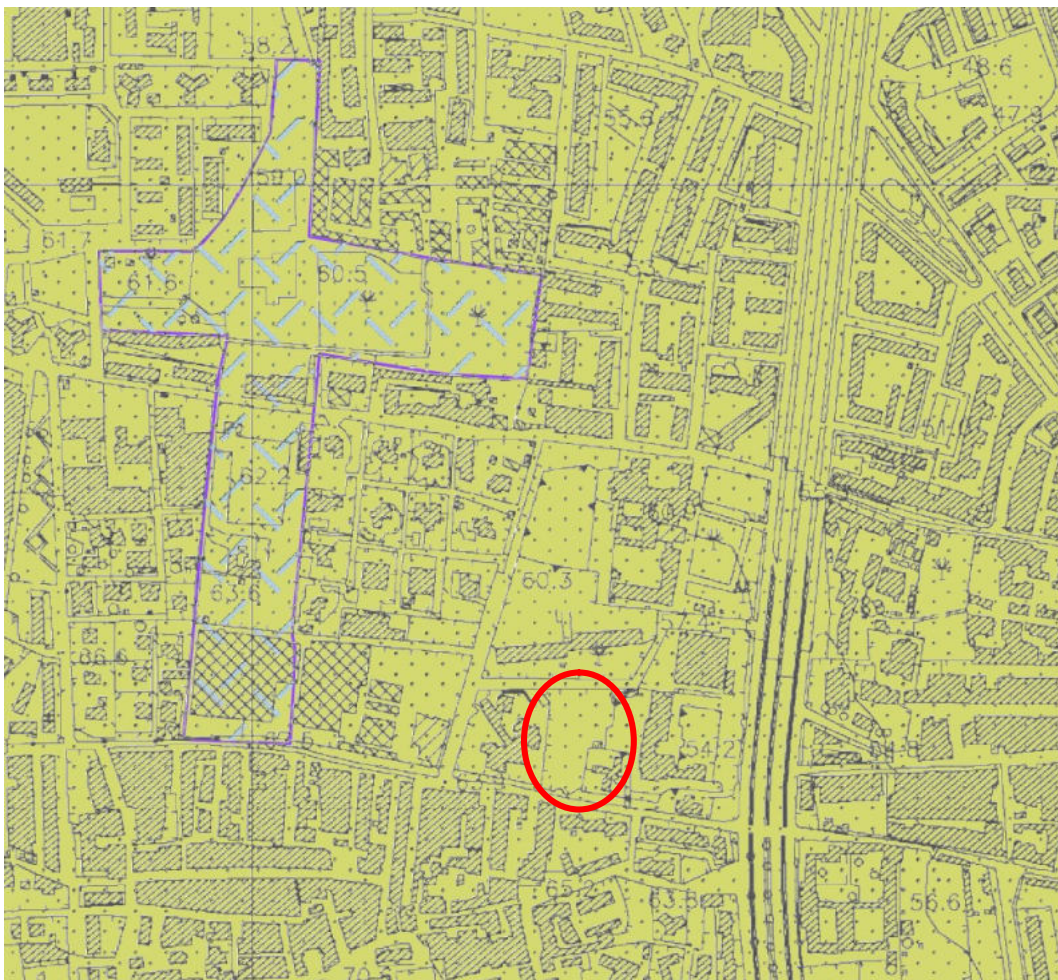
- Depositi litoranei dell'antico porto (La Cala) - Questi depositi sono molto eterogenei, prevalentemente sabbioso – ghiaioso – ciottolosi, con orizzonti di argille torbose grigio nerastre. Si riscontrano costantemente nell'area dell'antico porto, confermando, in accordo coi dati storici, la presenza di una vasta rada che probabilmente si addentrava sino a lambire il sito dove oggi sorge la chiesa di S. Antonio Abate in Via Roma.

- Materiali di riempimento e risulta . Si riscontrano, con potenza variabile, in perforazione nella Piana di Palermo, essendo legati essenzialmente al riempimento di cave di materiale lapideo, successivamente abbandonate. Nel centro storico a ciò si aggiungono i riporti legati agli imponenti lavori per la realizzazione della cinta muraria cinquecentesca ed alla regimazione del Fiume del Maltempo e bonifica del Papireto, culminate con la colmata definitiva del 1591. In quest'ultima zona si rinvengono, infatti, spessori superiori anche ai 10 m di materiali di risulta. Gli eventi bellici legati al secondo conflitto mondiale hanno determinato la creazione di ingenti cumuli di macerie che sono stati successivamente stoccati in discariche ubicate in alcune aree soprattutto costiere.

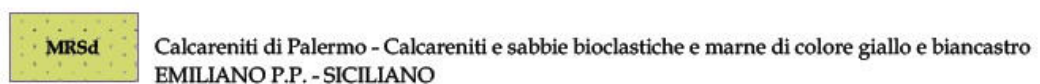
#### 4.3 I terreni di sedime in dettaglio

Per quanto riguarda la geologia dell'area, dai sopralluoghi eseguiti e dalle indagini geognostiche effettuate, è presente per spessori variabili compresi tra qualche decimetro pochi metri di “terreno di riporto” a matrice limo sabbiosa con breccie poligeniche e sfabbricidi sospesi,

passante in basso al ben noto complesso delle calcareniti e sabbie del pleistocene presente in gran parte del tavolato palermitano. Da quanto appreso dai sondaggi geognostici eseguiti, non è rilevabile la presenza di falda acquifera. poiché impostata alla quota di circa -16/18 m dal calpestio dell'area.



#### SINTEMA DI MARSALA



*Fig. 10 – Stralcio carta geologica*

#### 4.4 Lineamenti idrogeologici

Come evidenziato nei lineamenti geologici, l'area oggetto della presente indagine ricade su terreni di riporto recenti di modesto spessore utilizzati per rastremare e disporre l'asfalto e come formazione di base abbiamo le calcareniti e sabbie pleistoceniche che soggiacciono sulle argille grigio scure numidiche.

Le sabbie calcarenitiche costituiscono il principale acquifero dell'area indagata; si tratta di sedimenti dotati di permeabilità primaria del tipo per porosità con grado di permeabilità da medio ad alto ( $10^{-7} < K < 10^{-4}$  m/sec) e dove sono presenti gli orizzonti calcarenitici cementati la permeabilità è del tipo secondario per fessurazione e fratturazione con grado di permeabilità alto ( $10^{-1} < K < 10^{-2}$  m/sec) e con una evoluzione della permeabilità verticale in senso crescente. Sono caratterizzati da frequenti eteropie sia in senso orizzontale, che verticale. Tali variazioni determinano dei locali aumenti o delle locali diminuzioni alla filtrazione, talora fino quasi all'annullamento, nel grado di permeabilità se la percentuale di materiale fine supera il 50% nella classazione granulometrica del campione. I terreni di riporto soprastanti, sono sedimenti dotati di porosità primaria medio alta, del tipo per porosità, grado di permeabilità da medio ad alto ( $10^{-3} < K < 10^{-1}$  m/sec,  $K > 10^{-2}$ ) e con una evoluzione verticale della permeabilità in senso crescente. Sono caratterizzati da frequenti eteropie sia in senso orizzontale, che verticale.

#### 4.4 Le indagini geognostiche eseguite

Nell'ambito del presente studio è stato eseguito un piano d'indagine geognostico, geotecnico e geofisico esaustivo consistente in:

- Esecuzione di n. 1 sondaggio a carotaggio continuo;
- Esecuzione di prove dinamiche in foro del tipo “SPT”;
- Esecuzione di n. 2 prospezioni sismiche con il metodo a rifrazione con interpretazione tomografica e con il metodo MASW;

al fine di risalire all'esatto assetto stratigrafico e litotecnico dell'area interessata dalla realizzazione delle opere.

Il sondaggio eseguito è stato denominato S1 ed il centro d'indagine è riportato nella planimetria in allegato.

La trivellazione è stata eseguita a rotazione, a carotaggio continuo con il recupero di carote di terreno poco disturbate, con avanzamento in foro a secco ed in subordine a circolazione diretta d'acqua. La macchina utilizzata è una trivella oleodinamica marca Beretta modello T59 montata su mezzo cingolato semovente. L'utensile di perforazione utilizzato per il recupero dei terreni è stato un carotiere semplice del tipo T2 della lunghezza di 1,5 m e 3,0 m del diametro ( $\varnothing$ ) 101 mm, capace di estrarre carote con poco grado di disturbo del diametro di circa 86 mm. Il taglio dei terreni è avvenuto munendo il carotiere alla punta di una corona dentata con n. 14 punte “widia” ottagonali del tipo TC6. Le aste prolungo sono della lunghezza di 1,5 m e sono provviste di filettatura tronco-conica alle estremità con attacco maschio – femmina del diametro del 76 mm.

L'avanzamento in tutti i fori di sondaggio non ha reso necessario il rivestimento provvisorio con tubi metallici a recupero per mantenere in



equilibrio le pareti del foro. Durante la perforazione le carote estratte sono state riposte e quotate in apposite cassette catalogatrici scompartate la cui custodia è rimasta a carico della Committenza.

Si riportano le coordinate del foro d'indagine nel sito e la relativa profondità dal piano di calpestio che coincide con la quota bocca-foro :

	Latitudine	Longitudine	Profondità	Quota boccaforo
<b>S1</b>	38° 7'12.88"N	13°19'36.57"E	- 8,0 m	60 m slm



*Fig. 11 - Ubicazione del foro di sondaggio*

Durante il sondaggio sono stati eseguiti tests penetrometrici del tipo S.P.T. – *Standard Penetration Test*, a varie quote dalla bocca foro. Per le prove è stato utilizzato il campionatore Raymond munito di punta chiusa. La prova SPT si esegue durante la perforazione a fondo foro e consiste nel registrare il numero di colpi necessari per far penetrare di 45 cm nel terreno un tubo campionatore di dimensioni standard, collegato alla superficie mediante batteria di aste in testa sulle quali agisce un maglio del peso di 63.5 kg che cade liberamente da un'altezza di 0.76 m.

Durante la prova si misura:

- N1 = numero di colpi di maglio necessari a provocare l'avanzamento del campionatore per i primi 15 cm, assunti come tratto di “avviamento”;
- N2 = numero di colpi che provoca la penetrazione del campionatore nei successivi 15 cm;
- N3 = numero di colpi necessari per gli ultimi 15 cm di avanzamento.

Si assume come resistenza alla penetrazione il valore:

$$N_{SPT} = N2 + N3$$

Si sono utilizzate le seguenti attrezzature standard:

- Aste d'infissione del diametro esterno 50 mm e peso di 7 kg/m;
- testa di battuta di acciaio avvitata sulle aste;
- maglio di acciaio di 63.5 kg;
- dispositivo automatico che consente la caduta del maglio da un'altezza di 0.76 m;

- centratore di guida per le aste fra la testa di battuta e il piano campagna.
- campionatore standard (detto Raymond dalla società che lo ha introdotto per prima). Si tratta di un tubo carotiere avente diametro esterno di 51 mm, spessore 16 mm e lunghezza complessiva comprendente scarpa e raccordo alle aste di 813 mm chiuso alla base da una punta conica di diametro 51 mm, angolo 60°, che viene usata per i terreni ghiaiosi-sabbiosi.
- 

L'esecuzione di ogni prova è stata eseguita secondo le normative previste dall' *ISSMFE* reinterpretate con le norme *ASTM* quindi curando l'infissione preliminare di 150 mm senza che siano stati superati 50 colpi e poi misurando la resistenza alla penetrazione (N) con l' infissione vera e propria in una penetrazione di 300 mm, senza che per ogni tratto siano superati 50 colpi. Si è badato che la frequenza della battitura non superava 30 colpi al minuto.

**Tabella 1 - Valori  $N_{spt}$  ottenuti nel sondaggio S1**

Sondaggio	Profondità		Numero colpi		
	(m)	$N_{15}$	$N_{30}$	$N_{45}$	$N_{SPT}$
S1	2,7	7	6	5	11
S1	4,5	8	9	13	22
S1	5,8	14	13	21	34
S1	8,0	31	29	33	62

**Schema delle relazioni Nspt/Addensamento per terreni granulari**

<b>Nspt</b>	<b>Stato di addensamento</b>
0 - 4	Sciolto
4 - 10	Poco addensato
10 - 30	Moderatamente addensato
30 - 50	Addensato
>50	Molto addensato

**Schema delle relazioni Nspt/Consistenza per terreni coesivi**

<b>Nspt</b>	<b>Consistenza</b>
<2	Privo di consistenza
2 - 4	Poco consistente
4 - 8	Moderatamente consistente
8 - 15	Consistente
15 - 30	Molto consistente
>30	Estremamente consistente



Foto 1 – Posizionamento trivella sul foro di sondaggio n. 1 (S1)

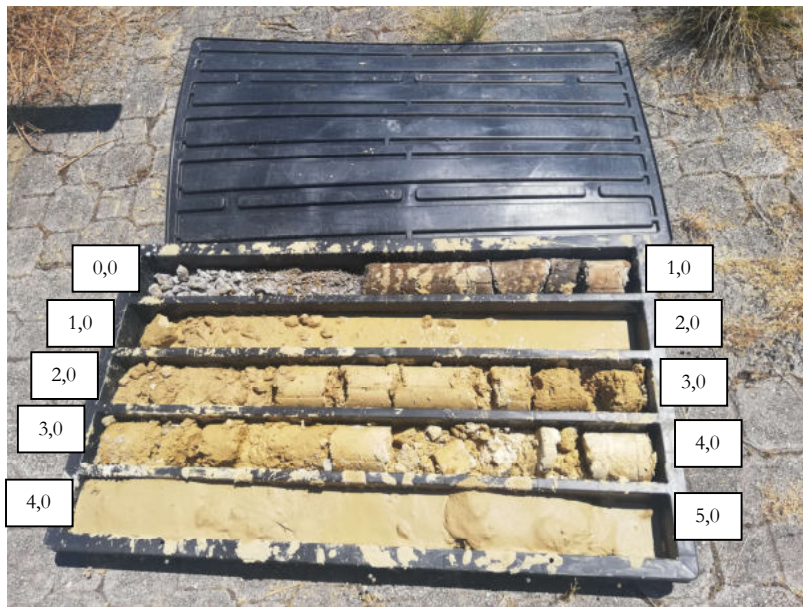


Foto 2 – Cassetta catalogatrice S1C1 da 0,0 m a 5,0 m



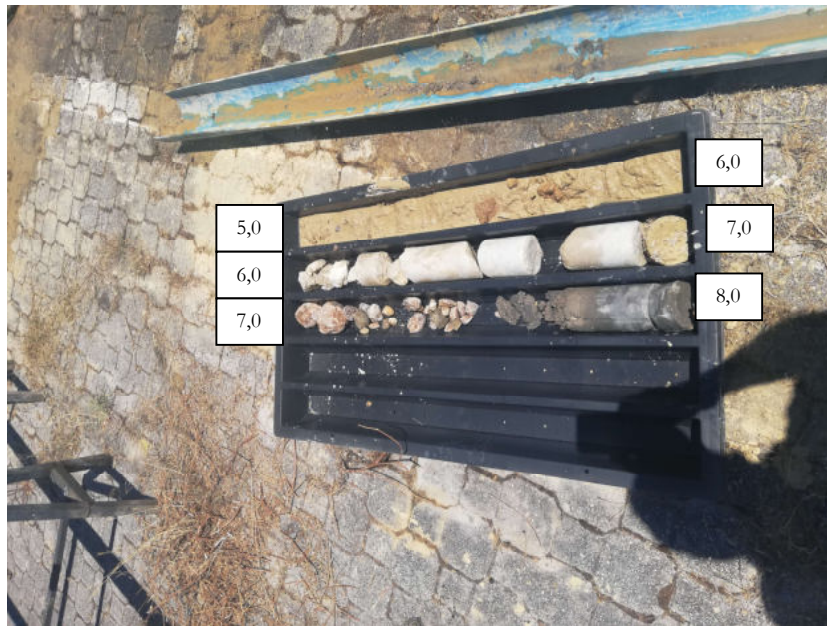


Foto 3 – Cassetta catalogatrice S1C2 da 5,0 m a 8,0 m

#### 4.5 Proprietà lito-tecniche dei terreni di sedime

Il quadro stratigrafico e fisico-meccanico dei terreni indagati ha delineato con chiarezza l'assetto dei luoghi.

Dalla stratigrafia dei sondaggi geognostici e dal responso delle stese sismiche si è appreso che sui luoghi insiste una fascia di terreni di riporto utilizzati per regolarizzare la porzione superficiale dei terreni prima di procedere alla posa dell'asfalto dello spessore di circa un metro di cui circa 50 cm sono costituiti da un misto granulometrico calcareo di sottofondo e circa 50 cm da sterro argilloso sabbioso con breccie calcarenitiche sospese. Nel dettaglio quindi il complesso dei riporti è da considerare un deposito "eterogeneo", con marcata anisotropia geotecnica e discontinuità petrografica, per l'alternanza irregolare sia in senso orizzontale che verticale della matrice limo sabbiosa o sabbio-argillosa di colore variabile dei toni del marrone rossastro, con breccie calcaree a più altezze stratigrafiche. Volendo fornire una caratterizzazione geomeccanica di questi depositi antropici, si è fatto riferimento a dati bibliografici e da elementi ricavati dalla sismica eseguita. Per l'orizzonte di terreno di riporto "TR" presente fino ad un massimo di -1,0 m possiamo suggerire i seguenti intervalli di grandezze indici:

- ◆ peso di volume ( $\gamma$ ) = 18,0 – 19,0 KN/mc
- ◆ coesione ( $c'$ ) = 0,00 KPa
- ◆ angolo d'attrito interno ( $\phi'$ ) = 26 - 28 gradi

Altra parametrizzazione di riferimento è :

- modulo elastico di Young (E) = 30-40 MPa
- modulo edometrico (Eed) = 30-50 MPa



- modulo di deformazione di taglio (G) = 100-120 MPa
- modulo di Poisson ( $\nu$ ) = 0,40 - 0,35

Al di sotto della fascia dei terreni di riporto sopra descritti, si raggiunge fino a circa 7,0 m dal p.c. il **complesso delle sabbie e calcareniti bioclastiche** pleistoceniche, ben rappresentate nel tavolato palermitano. I terreni campionati durante i sondaggi dal punto di vista geologico, sono costituiti da “strati di calcarenite debolmente cementata a tratti ben cementata alternata in modo irregolare a letti di sabbie addensate con presenza di noduli calcarenitici” di colore giallastro talora biancastro costituenti uno strato debolmente vergente verso nord-ovest con inclinazione di circa 4°-5°. Tra 6,0 m e 6,80 m si è rinvenuto un trovante calcilutitico biancastro ben cementato. Nonostante l’eteropia di facies che il complesso calcarenitico presenta localmente, coerentemente con la storia deposizionale, le caratteristiche dei terreni sono buone con ottima capacità di ospitare carichi indotti da strutture. Com’è noto i processi sedimentari che hanno dato luogo alla creazione di litofacies calcarenitico-sabbiose sedimentatesi nel corso delle ultime vicende geologiche hanno caratterizzato una certa variabilità sotto l’aspetto composizionale, tessiturale e diagenetico, correlabili alle modificazioni, anche repentine, del quadro idrografico e morfologico della zona di deposito. All’interno del deposito della piana di Palermo sono state infatti riconosciute (Jappelli et al,1981; Valore, 2000) almeno dodici varietà di rocce con differenti proprietà fisiche e macrostrutturali e con caratteristiche meccaniche che vanno da quelle tipiche dei materiali incoerenti a quelle delle rocce lapidee del tipo “tenero”, ossia fino a circa

15-20 MPa (150-200 kg/cmq) di resistenza uniassiale. Nelle verticali indagate nell'ambito del presente studio, adottando la medesima classificazione in uso nella letteratura geotecnica, è stata riconosciuta una calcarenite a grana fine e media denominata "CL" frammista a livelli sabbiosi (CS). La permeabilità risulta elevata. Nella calcarenite riscontrata in cantiere afferente alla tipologia "CL" i clasti sono prevalentemente litoidi costituiti da frammenti di rocce carbonatiche e subordinatamente silicee e da grani monocristallini di sparite e di quarzo ed, in quantità minore, da bioclasti. La porosità in generale risulta bassa (6-8%), da analisi specifiche pregresse, gli indici di Kahn (Packing Density e Grain Contact) indicano che la struttura della calcarenite è prevalentemente dovuta al *bonding*, cioè ai legami interparticellari pre e post-genetici (legami elettrochimici ecc...).

Volendo dare una descrizione del comportamento meccanico di questi terreni che oggi rappresentano l'obiettivo dello studio, si riportano valori tratti dalla bibliografia accademica ma soprattutto valori tratti dall'interpretazione delle prove SPT eseguite. Nei paragrafi precedenti si sono riportati i valori misurati, mentre in allegato è riportata schematicamente l'interpretazione dei risultati secondo vari autori. Nota importante è inoltre che durante tutta la perforazione il foro non è stato condizionato con tubazione provvisoria di rivestimento per il mantenimento della verticalità evitando il franamento delle pareti.

Volendo fornire una parametrizzazione geotecnica rappresentativa per l'ammasso calcarenitico sabbioso nella sua interezza si suggeriscono i seguenti Intervalli di valori fisico-meccanici :

- ◆ Angolo d'attrito interno ( $\phi'$ ) : 35° - 43°

- ◆ Coesione ( $c'$ ) : 0,0 – 3,0 t/mq
- ◆ Peso di volume ( $\gamma$ ) : 19 - 20 KN/mc
  
- ◆ - modulo elastico di Young ( $E$ ) = 100 - 200 MPa
- ◆ - modulo edometrico ( $E_{ed}$ ) = 100 - 150 MPa
- ◆ - modulo di deformazione di taglio ( $G$ ) = 200 - 300 MPa
- ◆ - modulo di Poisson ( $\nu$ ) = 0,30 – 0,35
- ◆ Resistenza a compress. ( $\sigma_r$ ) = 5 - 10 MPa (ove lapidea)
- ◆ Spessore: oltre 30 m
- ◆  $N_{SPT}$ : = 30-35 (a volte anche 50-60)
- ◆ Coeff. di Winkler ( $k$ ) = 4 - 8 kg/cmc

Calcolando un valore di  $N_{spt}$  medio sull'intero spessore del complesso calcarenitico si è ottenuto circa 30 colpi, facendo riferimento alla tabella interpretativa sottostante emerge che i termini ricadono sostanzialmente nell'ambito "mediamente addensata", cui competono valori di densità relativa di circa 80 % e riferendosi ai diagrammi riportati nella letteratura elaborati da vari autori corrisponde un angolo d'attrito interno tra 35 e 40 gradi.

*Tabella interpretativa di riferimento per terreni sciolti (da Terzaghi e Peck, 1948)*

Resistenza alla penetrazione ( $N_{colpi}/305\text{ mm}$ )	Densità relativa
0 - 4	Molto poco densa
4 - 10	Scarsamente addensata
10 - 30	Mediamente addensata
30 - 50	Densa
> 50	Molto densa

#### .6 Uso del suolo

Come già accennato l'uso del suolo è ad esclusivo servizio del parcheggio e verranno messe a dimora piante ornamentali ed alberi di macchia mediterranea perimetralmente il fondo per mitigare gli impatti acustici, climatici e visivi.

#### 4.7 Elementi di paesaggio

L'elemento che caratterizza il paesaggio della zona è l'edificato diffuso con tessuto urbano denso ed omogeneo costituito da palazzi fino a dieci piani e opere di urbanizzazione primaria e secondaria. In dettaglio, l'area interessata dalle opere in esame non subisce la pressione antropica per l'assenza di attività sia agricole (colture arboree) che zootecniche ed è priva di elementi di pregio floristico, con aspetti di vegetazione sia di tipo ornamentale che sinantropico-nitrofila. L'area è al momento in abbandono quindi la realizzazione dell'intervento in esame costituirà occasione di riqualificazione generale.

#### 4.8 Ecosistemi

L'area in studio è esterna alle zone di protezione ambientale ed anche dalle zone d'influenza di 200 m di cui alla L.R. Sicilia 16/2016. E' inserita in un contesto caratterizzato da una notevole connotazione antropica, alla periferia del centro urbano di Palermo e non presenta ecosistemi o habitat di interesse naturalistico-conservazionistico.

L'area in esame non interferisce con "corridoi ecologici", "nodi" o "aree cuscinetto". Si registra, infatti, l'assenza di aree naturali che possano garantire continuità territoriale fra i Siti della Rete Natura 2000 presenti

lungo la costa e quelli presenti verso monte: le infrastrutture esistenti (strade, ferrovia, autostrada), insieme alle recinzioni perimetrali delle diverse unità abitative o commerciali, costituiscono, per definizione, elementi di frammentazione oltre che barriere fisiche vere e proprie che impediscono o limitano il naturale movimento della fauna.

#### 4.9 Clima acustico e qualità dell'aria

La zona in esame è collocata in un ambito di edificato diffuso con tessuto urbano denso ed omogeneo costituito da palazzi fino a dieci piani e opere di urbanizzazione primaria e secondaria. L'area mostra una notevole attività antropica ai margini del lotto in esame, si infatti riscontrano degli assi viari comunali percorsi dai residenti in zona e da quanti vi transitano occasionalmente.

In merito alle emissioni sonore l'attività non è oggetto di nuove emissioni sonore e quelle esistenti dovute al traffico veicolare risultano essere in linea con le prescrizioni dettate dalle normative di settore.

Non si ravvisano, pertanto, ricadute significative sul clima acustico e sulla qualità dell'aria che possano alterarne le condizioni attuali.

#### 4.10 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso rappresenta un impatto di una certa intensità e sarà pertanto prevista la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nelle aree circostanti, evitando le immissioni di luce sopra l'orizzonte mediante l'utilizzo di apparecchi totalmente schermati il cui unico flusso, proiettato verso l'alto, rimane quello riflesso dalle superfici.

L'illuminazione della viabilità diretta verso il basso causa un minore impatto rispetto all'illuminazione rivolta verso l'alto.

#### 4.11 Accessibilità dell'area

L'area in studio è ottimamente servita da due strade comunali che garantiscono l'accesso al fondo. Non risulta pertanto necessaria la realizzazione di nuove strade di accesso e/o adeguamento di quelle esistenti.

#### 4.12 Recettori antropici sensibili

Negli intorno dell'area interessata dal Piano in esame non ne sono segnalati.

#### 4.1.10 Reti tecnologiche

La fornitura idrica sarà assicurata attraverso la condotta idrica comunale presente lungo la via S. Maria Mazzarello e la Via Perpignano. La rete idrica sarà sottotraccia, con tubi in polietilene resistenti alle alte pressioni per consentire una sufficiente erogazione ai punti di utenza.

La rete elettrica prevede un approvvigionamento tramite appositi cavidotti dalla rete pubblica presente lungo la via la via S. Maria Mazzarello e la Via Perpignano. Gli impianti saranno conformi alla normativa C.E.I. e dotati di tutti i sistemi di sicurezza e reti di messa a terra. Le acque bianche meteoriche, in atto classificate ai sensi dell'art. 113 comma 2 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e nel rispetto del comma 4 dello stesso articolo, vista la permeabilità del suolo e del sottosuolo, verranno convogliate ed immesse in profondità attraverso la permeabilità della

pavimentazione. A tal proposito, al fine di mitigare la perdita di superficie assorbente dovuta all'intervento in esame, verrà elaborato uno studio di invarianza idraulica ed idrologica, che prevede la realizzazione di una vasca di laminazione da realizzare all'interno delle aree.

L'impianto fognario per le acque nere eventualmente, prevede la realizzazione di una rete fognaria collocata sottotraccia lungo la viabilità di progetto. La rete dotata di idonei pozzetti di ispezione sifonati sarà collegata alla condotta fognaria comunale presente lungo la via S. Maria Mazzarello e la Via Perpignano.

In merito alle reti tecnologiche e ai relativi impianti, non si prevedono potenziali interferenze correlabili all'intervento in esame.



## **11. Conclusioni**

Lo Scrivente, Dott.Geol. Francesco Zerilli è stato incaricato dalla società **Jumbo Market s.r.l.** per la stesura di un documento elaborato ai fini della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VAS (art. 12, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), cui deve essere sottoposta una richiesta di *rideterminazione urbanistica delle particelle nn. 3446, 3450, 3578 e 3585 del foglio di mappa 53 nell'area con accesso dalla Via Santa Maria Mazzarello e dalla via Perpignano nel comune di Palermo.*

Nello specifico trattasi nella rideterminazione urbanistica in **ZTO D1, con vincolo di utilizzo esclusivo a parcheggio pertinenziale** delle attività commerciali di proprietà della Jumbo Market, di un'area attualmente adibita provvisoriamente a parcheggio (ex art. 29 delle NTA del PRG vigente), la cui destinazione urbanistica risulta oggi essere "ZTO S - attrezzature scolastiche" di cui la zona risulta già ampiamente servita (vedasi Asilo Nido "Il Girasole" e Scuola Media "Principessa Elena di Napoli").

La Verifica di Assoggettabilità alla VAS ha per oggetto i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale o prevedono modifiche minori a piani e programmi già sottoposti a VAS o **definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti che possono essere esclusi dal procedimento di valutazione se non comportano effetti significativi sull'ambiente (art. 6, comma 3, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).**

Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area è coerente con l'attuale utilizzo così come riportato nelle NTA al comma 2 dell'art. 29 – Parcheggi che recita : *“L'amministrazione comunale può autorizzare*

*l'utilizzazione provvisoria delle aree gravate da vincoli preordinati all'espropriazione, fino all'emanazione del provvedimento espropriativo, per parcheggi sia privati che pubblici, quando lo reputi urbanisticamente opportuno".*

L'area interessata dalla rideterminazione rimane esterna e ben lontana da zone di protezione ambientale e nello specifico si precisa :

- distanza dalle zone SIC – R.N.O.

c) ITA 020047 - Fondali di Isola delle Femmine – Capo Gallo

≈ 1,0 km (9.815 mt)

d) ITA 020052 - Fondali di Capo Zafferano ≈ 14 km

- distanza dalle zone ZPS (Zone Protezione Speciale)

b) ITA 020049 - Monte Pecoraro e Pizzo Cirina ≈ 3.5 km

- distanza dalle zone SIC-ZSC (Zona Speciale di Conservazione)

d) ITA020014 – Monte Pellegrino ≈ 4.0 km

e) ITA020012 – Valle del Fiume Oreto ≈ 3.5 km

f) ITA 020023 - Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana

≈ 3.5 km

L'area interessata dalla richiesta di rideterminazione in esame dista pertanto minimo circa 1,0 km e massimo 4,0 km dai confini dei predetti Siti, tale distanza, unita all'assenza di aree naturali che possano garantire continuità territoriale fra l'area in studio e i Siti della Rete Natura 2000 presenti sia lungo la costa e quelli presenti verso monte, unitamente all'elevato grado di antropizzazione dell'area e alla frammentazione dovuta alle infrastrutture esistenti (strade, ferrovia, autostrada,

aeroporto), porta a ritenere che i Siti Natura 2000 SIC – ZSC – ZPS e anche le RNO non possano in alcun modo subire influenze dal piano in esame e vengono pertanto esclusi apriori dalle successive analisi secondo la procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il piano di rideterminazione urbanistica è conforme a quanto riportato nel PRG vigente infatti è stato autorizzato in passato all'utilizzo di parcheggio nell'attesa dell'esproprio per destinazione ad edilizia scolastica rimasta poi non definita. La presenza del parcheggio costituisce riferimento certo per progetti ed altre attività presenti e future nell'area che possono contare sulla facilità della fruizione della zona riducendo la presenza di automobili parcheggiate a bordo strada che sono spesso causa della riduzione della carreggiata con conseguenti ingorghi e rallentamenti del traffico. L'attuazione del piano non prevede alcuna trasformazione "negativa" sull'area ed i suoi intorno (vicini o distanti), in quanto non verrà eseguita alcuna lavorazione per portare all'esercizio l'area di parcheggio che è già pronta a tale finalità. Uniche lavorazioni da eseguire sono infatti il rispetto del principio dell'invarianza idraulica (secondo le indicazioni dell'Ordinanza Sindacale n.10 del 28/01/2019) con la raccolta mediante le pendenze esistenti delle acque piovane residue non permeate in una vasca di laminazione in grado di ridurre e ritardare i deflussi al collettore fognario, e l'implemento nella diffusione di verde ornamentale. La pavimentazione attuale è comunque del tipo a moduli autobloccanti di portanza elevata "drenanti" con coefficiente di deflusso pari a 0,24 e capacità drenante  $C_{dre} = 100\%$ . Nell'ambito del tessuto urbano denso (stimato in circa 72 kmq su un totale territoriale di

circa 159 kmq) il parcheggio esistente rappresenta una piccola area di trascurabili dimensioni quindi di incidenza irrilevante (soli 5.800 mq = 0,058 kmq).

Il piano di rideterminazione prevede di lasciare il parcheggio esistente nell'area invece della futura costruzione di un plesso scolastico con le ripercussioni sull'area che può avere l'impatto di una scuola che si va ad aggiungere ad altre due nella stessa localizzazione, l'Asilo Nido "Il Girasole" e la Scuola Media "Principessa Elena di Napoli" in termini di flusso, rumore, traffico veicolare, impatto acustico e ambientale ecc. Il parcheggio esistente si inserisce invece in un più vasto sistema di servizi utili per gli insediamenti residenziali e commerciali presenti nell'area permettendo nell'ambito dello sviluppo futuro di costruzioni edilizie e commerciali, ormai "residue" sui pochi ambiti ancora disponibili, di poter contare su spazi per lasciare le automobili decongestionando il traffico veicolare di cui già Viale Regione siciliana è ben nota. Peraltro, se pur lo strumento attuativo PRG 2025 preveda la realizzazione di n. 7 parcheggi, tra interventi pubblici e privati, in effetti nella zona non ne sono previsti anche e soprattutto in virtù della presenza del parcheggio oggetto del presente documento. Gli altri parcheggi sono previsti infatti in Piazza Don Bosco, via Alcide de Gasperi, viale Francia, Piazza Matteo Boiardo, Piazza Giulio Cesare, Piazzale Ungheria e via della Libertà quindi distribuiti a macchia di leopardo per soddisfare le esigenze della città. Si conclude per tanto che non si verifica alcuna influenza negativa con altri piani o programmi anzi si riconosce una funzione di supporto.

Il piano di rideterminazione prevede di lasciare il parcheggio esistente nell'area senza alcun intervento sulla viabilità esistente anzi agendo

favorevolmente su essa senza alcun incremento del traffico veicolare che aumenta la diffusione di inquinamento atmosferico e acustico. Dal punto di vista dei servizi esso si integra positivamente perché rende un “servizio” permettendo di lasciare l’automobile fuori del centro urbano, sull’asse principale della città e prendere il tram o le biciclette o i moderni e tanto utilizzati monopattini per spostarsi in centro o altrove alleggerendo il carico veicolare. L’esercizio del parcheggio decongestiona pertanto il traffico veicolare a vantaggio dell’ambiente (inquinamento atmosferico e acustico), a vantaggio di una forma culturale progressista (nord europea) e “green” che ancora da noi stenta a decollare, e migliora in generale la qualità della vita dei cittadini dallo stress da ingorghi sulla viabilità, ricerca frenetica ed antagonista di un posteggio, sicurezza e serenità di lasciare l’auto in area controllata e sicura. Anche dal punto di vista della fattibilità, esso è stato realizzato “a raso”, nel rispetto dell’assetto plano-altimetrico e morfologico dell’area, con pochi movimenti di terreno così da non alterare le connotazioni ambientali e nel rispetto del colpo d’occhio integrandosi con il contesto urbano esistente. I materiali impiegati (pavimentazione drenante ecosostenibile e ecompatibile) e l’assetto sub-pianeggiante mitigano l’impatto dell’intervento proposto che potrà essere comunque completato e migliorato mediante la messa a dimora di verde ornamentale. Tali connotazioni garantiscono lo sviluppo sostenibile.

Per quanto esposto in precedenza non si rilevano criticità ambientali pertinenti al piano di rideterminazione urbanistica. Considerando la natura dell’intervento non vi possono essere impatti negativi significativi che possono essere oggetto di mitigazione.

Il piano di rideterminazione urbanistica dell’area non va in contrasto con

la normativa comunitaria del settore dell'ambiente poiché come accennato in premessa resta al di fuori di aree sottoposte a vincoli ambientali ma soprattutto resa distante da tali aree da un minimo di 1,0 km fino ad un massimo di 4,0 km senza ricoprire alcun ruolo di interconnessione tra aree protette. In particolare essendo il parcheggio già esistente non vi sarà alcuna produzione di rifiuti legata alla costruzione (terreni di scavo, scarti dei materiali edili, rifiuti speciali, olii, vernici) e per la tipologia di attività neanche rifiuti industriali infatti la sentenza del TAR Lazio n. 1479/2021 conferma che le acque di dilavamento dei veicoli a parcheggio sono comparabili ad acque reflue domestiche e non ad acque industriali. Con tali premesse, le acque piovane di dilavamento raccolte e veicolate in vasca di laminazione essendo poi smaltite in fognatura dinamica comunale, non possono svolgere alcuna azione inquinante sulle acque di falda nell'area. Ciò non toglie un corretto smaltimento secondo i principi dell'invarianza idraulica cui comunque possono aggiungersi semplici sistemi di trattamento per le acque di prima pioggia per innalzare ancora di più lo standard di protezione ambientale.

Il concetto di impatto per la presenza di un parcheggio "a raso", peraltro già esistente, se vogliamo trovare delle connotazioni negative su cui applicare misure mitigative comporta una complessa valutazione che difficilmente trova criticità evidenziabili. Unici indirizzi migliorativi e non di mitigazione trovano comune accordo solo sull'impianto di verde ornamentale ed alberi che mitigano il colpo d'occhio (paesaggio), non determinano cambiamenti morfologici critici sul suolo e sul sottosuolo, non interferiscono con la vulnerabilità falda, migliorano il contesto ambientale riguardo l'atmosfera (fotosintesi), l'ecosistema faunistico,

riduce l'inquinamento ambientale ed acustico abbattendo la circolazione dei veicoli ed infine migliorano la qualità della vita dei cittadini. Non vi è quindi probabilità di impatto negativo quindi decadono i concetti di durata frequenza e reversibilità degli impatti. Poiché non vi sono in essere effetti negativi. L'area è infatti già monitorata nel risultato quindi non vi è necessità di parlare di "monitoraggio" a posteriori poiché gli effetti rindondanti sono già evidenti e nulli mentre i beneficio potrebbe essere notevole.

Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area si inserisce in ambiente di periferia rispetto al centro urbano, caratterizzato dalla presenza di tessuto urbano denso e omogeneo con assenza di pressioni antropiche sulla componente ambientale degli ecosistemi e della biodiversità poiché assente nelle zone circostanti entro un minimo di 1 km e contestualmente non esistendo economie agro-pastorali poiché l'area non è area agricola, non viene intaccato il patrimonio culturale nell'accezione della conservazione delle tradizioni socio-culturali. Per quanto sin qui esposto e per l'esistenza dell'area a parcheggio già da prima dell'avvento della filosofia di rigida conservazione ambientale, non si ha superamento dei livelli di qualità ambientale anche in funzione del fatto che l'area non riveste carattere di "*buffer zone*". Riguardo l'utilizzo intensivo del suolo si ricorda che esso è un ecosistema essenziale, complesso, multifunzionale e vitale di importanza cruciale sotto il profilo ambientale e socioeconomico, che svolge molte funzioni chiave e fornisce servizi vitali per l'esistenza umana e la sopravvivenza degli ecosistemi affinché le generazioni attuali e future possano soddisfare le proprie esigenze (dal Parlamento europeo, 2021). Esso ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; è la piattaforma



per lo svolgimento delle attività umane; rappresenta un elemento centrale del paesaggio e del patrimonio culturale e svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico. Nel suolo vengono stoccate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l'acqua, gli elementi nutritivi e il carbonio. Per l'importanza che rivestono sotto il profilo socio-economico e ambientale, anche queste funzioni devono essere tutelate (dalla Commissione Europea, 2006). L'importanza di proteggere il suolo e di promuoverne la salubrità, tenendo conto del persistere del degrado di tale ecosistema vivente, di tale componente della biodiversità e di tale risorsa non rinnovabile, deriva anche dai costi dell'inazione riguardo al degrado del suolo, con stime che nell'Unione Europea superano i 50 miliardi di Euro all'anno (da Parlamento europeo, 2021). Le funzioni ecologiche che un suolo di buona qualità è in grado di assicurare garantiscono, infatti, oltre al loro valore intrinseco, anche un valore economico e sociale attraverso la fornitura di diversi servizi ecosistemici, che si suddividono in:

- servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.);
- servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e regolazione degli elementi della fertilità, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.);
- servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.)

La Commissione Europea (2012), ha definito un ordine di priorità da seguire per raggiungere l'obiettivo di azzerare il consumo di suolo entro il 2050 partendo innanzitutto da:

1. evitare e limitare, prioritariamente, la trasformazione di aree agricole e

naturali (ma il parcheggio esistente non rientra nella casistica e peggio sarebbe realizzare una scuola che per tutta l'impronta impermeabilizzerebbe il terreno e determinerebbe un effettivo consumo di suolo);

2. mitigare e ridurre gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo (e ciò non avviene per l'utilizzo nel parcheggio di pavimentazione semi-permeabile all'80% con coeff deflusso  $\approx 0,2 - 0,25$ );

3. infine, solo se gli interventi dovessero risultare assolutamente inevitabili, compensarli attraverso altri interventi quali la rinaturalizzazione di una superficie con qualità e funzione ecologica equivalente. Il consumo di suolo è un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale ciò che la rideterminazione richiesta non produce assolutamente. È un fenomeno legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali ed è prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio.

Il **consumo di suolo** è, quindi, definito come la variazione da una copertura non artificiale (**suolo non consumato**) a una copertura artificiale del suolo (**suolo consumato**). Nel nostro caso può asserirsi che non ci sia stato consumo di suolo poiché già la Carta dell'uso del suolo Corine Land Cover prevede che l'area sia "zona residenziale a tessuto compatto e denso" non zona agricola per la quale l'intervento produca consumo di suolo agricolo anche perché l'area risulta urbanizzata. Ciò non toglie la sensibilità della committenza a prevedere la messa a dimora di

piantumazioni e l'osservanza dei principi dell'invarianza idraulica come predetto, fermo restando il principio già più volte affermato che nell'ambito del tessuto urbano della città di Palermo l'intervento costituisce una piccola area di trascurabili dimensioni quindi di incidenza irrilevante.

Il piano di rideterminazione urbanistica dell'area, come già esposto, resta all'esterno dei territori protetti SIC – ZPS – ZSC ed RNO restando a distanze talmente grandi da non generare interferenze negative con le componenti biotiche ed ecosistemiche tutelate oltre che con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000. L'area non ricade tra quelle soggette a vincolo paesagistico di cui al D.lgs 42/2004 art. 36 e art. 142.

Per quanto esposto non si riscontrano interferenze con aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Concludendo, l'ipotesi di rideterminazione urbanistica dell'area adibita a parcheggio può considerarsi non assogettabile alla VInCA poiché non ricade in zone di vincolo ambientale secondo Natura 2000 né R.N.O. , la previsione di realizzazione di altri n. 7 parcheggi previsti dal nuovo PRG 2025 evidenzia come la città sia deficitaria in termini di parcheggi e quanto ne abbia necessità, l'area rappresenta una piccola area a livello locale nell'ambito dei 72 kmq del tessuto urbano di Palermo, così come individuata dall'Art. 6 del D.Lvo 152/06 e s.m.i., infine l'area rientra nella quarta fattispecie, riferita all'esclusione della procedura di VAS individuata nel contesto dell'art. 59 L.R. n. 22 del 20.05.2009 e ssmmii punto 6 del “Modello metodologico procedurale della Valtazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani e Programmi della Regione Sicilia”

ossia: piani attuativi e varianti agli strumenti urbanistici generali relativi a piccole aree a livello locale con esclusione di quelle di cui all'art. 2 e 5 della L.R. n. 71 del 27/12/1978, che non comprendano opere od interventi soggetti alle procedure di VIA o di VInCA e le cui previsioni non riguardano gli interventi di cui agli allegati III e IV del D.lgs. 152/06 s smi.

***Dott. Geol. Francesco Zerilli***



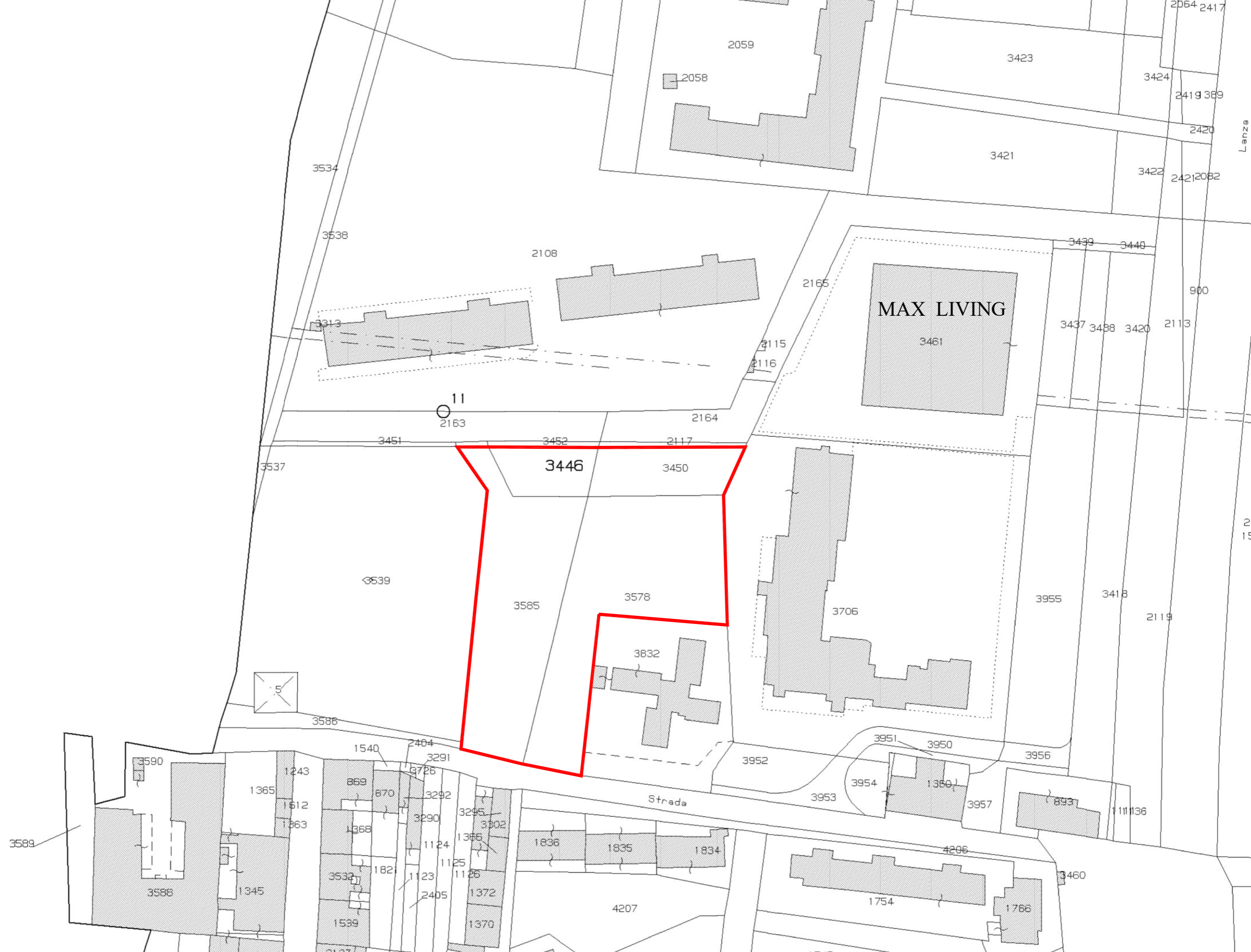
Seguono allegati





Stralcio aerofotogrammetria  
1:10.000









**Legenda della carta**

ZPS

 Zone cuscinetto (Buffer zones)

 JumboMarket srl  
Google Satellite

1:50-000



**Legenda della carta**

ZSC

 Zone cuscinetto (Buffer zones)

 JumboMarket srl  
Google Satellite

1:50-000





1:50-000

**Legenda della carta**

Zone cuscinetto (Buffer zones)



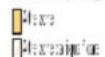
Pietre da guado - Zone umide



Pietre da guado - Stagni



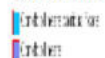
Pietre da guado - Altre zone



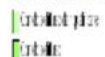
Nodi RES



Corridoi lineari



Corridoi diffusi



JumboMarket srl

Google Satellite



1:5-000

**Legenda della carta**

Carta uso suolo Corine Land Cover  
1111 - Zone residenziali a tessuto compatto e denso

JumboMarket srl

Google Satellite





**Legenda della carta**

Carta degli habitat secondo  
CORINE biotopes

- 85.20 Prati e campi
- 85.21 Prati e campi
- 85.22 Prati e campi
- 85.23 Prati e campi
- 85.24 Prati e campi
- 85.25 Prati e campi
- 85.26 Prati e campi
- 85.27 Prati e campi
- 85.28 Prati e campi
- 85.29 Prati e campi
- 85.30 Prati e campi
- 85.31 Prati e campi
- 85.32 Prati e campi
- 85.33 Prati e campi
- 85.34 Prati e campi
- 85.35 Prati e campi
- 85.36 Prati e campi
- 85.37 Prati e campi
- 85.38 Prati e campi
- 85.39 Prati e campi
- 85.40 Prati e campi
- 85.41 Prati e campi
- 85.42 Prati e campi
- 85.43 Prati e campi
- 85.44 Prati e campi
- 85.45 Prati e campi
- 85.46 Prati e campi
- 85.47 Prati e campi
- 85.48 Prati e campi
- 85.49 Prati e campi
- 85.50 Prati e campi
- 85.51 Prati e campi
- 85.52 Prati e campi
- 85.53 Prati e campi
- 85.54 Prati e campi
- 85.55 Prati e campi
- 85.56 Prati e campi
- 85.57 Prati e campi
- 85.58 Prati e campi
- 85.59 Prati e campi
- 85.60 Prati e campi
- 85.61 Prati e campi
- 85.62 Prati e campi
- 85.63 Prati e campi
- 85.64 Prati e campi
- 85.65 Prati e campi
- 85.66 Prati e campi
- 85.67 Prati e campi
- 85.68 Prati e campi
- 85.69 Prati e campi
- 85.70 Prati e campi
- 85.71 Prati e campi
- 85.72 Prati e campi
- 85.73 Prati e campi
- 85.74 Prati e campi
- 85.75 Prati e campi
- 85.76 Prati e campi
- 85.77 Prati e campi
- 85.78 Prati e campi
- 85.79 Prati e campi
- 85.80 Prati e campi
- 85.81 Prati e campi
- 85.82 Prati e campi
- 85.83 Prati e campi
- 85.84 Prati e campi
- 85.85 Prati e campi
- 85.86 Prati e campi
- 85.87 Prati e campi
- 85.88 Prati e campi
- 85.89 Prati e campi
- 85.90 Prati e campi
- 85.91 Prati e campi
- 85.92 Prati e campi
- 85.93 Prati e campi
- 85.94 Prati e campi
- 85.95 Prati e campi
- 85.96 Prati e campi
- 85.97 Prati e campi
- 85.98 Prati e campi
- 85.99 Prati e campi
- 86.00 Prati e campi
- 86.01 Prati e campi
- 86.02 Prati e campi
- 86.03 Prati e campi
- 86.04 Prati e campi
- 86.05 Prati e campi
- 86.06 Prati e campi
- 86.07 Prati e campi
- 86.08 Prati e campi
- 86.09 Prati e campi
- 86.10 Prati e campi
- 86.11 Prati e campi
- 86.12 Prati e campi
- 86.13 Prati e campi
- 86.14 Prati e campi
- 86.15 Prati e campi
- 86.16 Prati e campi
- 86.17 Prati e campi
- 86.18 Prati e campi
- 86.19 Prati e campi
- 86.20 Prati e campi
- 86.21 Prati e campi
- 86.22 Prati e campi
- 86.23 Prati e campi
- 86.24 Prati e campi
- 86.25 Prati e campi
- 86.26 Prati e campi
- 86.27 Prati e campi
- 86.28 Prati e campi
- 86.29 Prati e campi
- 86.30 Prati e campi
- 86.31 Prati e campi
- 86.32 Prati e campi
- 86.33 Prati e campi
- 86.34 Prati e campi
- 86.35 Prati e campi
- 86.36 Prati e campi
- 86.37 Prati e campi
- 86.38 Prati e campi
- 86.39 Prati e campi
- 86.40 Prati e campi
- 86.41 Prati e campi
- 86.42 Prati e campi
- 86.43 Prati e campi
- 86.44 Prati e campi
- 86.45 Prati e campi
- 86.46 Prati e campi
- 86.47 Prati e campi
- 86.48 Prati e campi
- 86.49 Prati e campi
- 86.50 Prati e campi
- 86.51 Prati e campi
- 86.52 Prati e campi
- 86.53 Prati e campi
- 86.54 Prati e campi
- 86.55 Prati e campi
- 86.56 Prati e campi
- 86.57 Prati e campi
- 86.58 Prati e campi
- 86.59 Prati e campi
- 86.60 Prati e campi
- 86.61 Prati e campi
- 86.62 Prati e campi
- 86.63 Prati e campi
- 86.64 Prati e campi
- 86.65 Prati e campi
- 86.66 Prati e campi
- 86.67 Prati e campi
- 86.68 Prati e campi
- 86.69 Prati e campi
- 86.70 Prati e campi
- 86.71 Prati e campi
- 86.72 Prati e campi
- 86.73 Prati e campi
- 86.74 Prati e campi
- 86.75 Prati e campi
- 86.76 Prati e campi
- 86.77 Prati e campi
- 86.78 Prati e campi
- 86.79 Prati e campi
- 86.80 Prati e campi
- 86.81 Prati e campi
- 86.82 Prati e campi
- 86.83 Prati e campi
- 86.84 Prati e campi
- 86.85 Prati e campi
- 86.86 Prati e campi
- 86.87 Prati e campi
- 86.88 Prati e campi
- 86.89 Prati e campi
- 86.90 Prati e campi
- 86.91 Prati e campi
- 86.92 Prati e campi
- 86.93 Prati e campi
- 86.94 Prati e campi
- 86.95 Prati e campi
- 86.96 Prati e campi
- 86.97 Prati e campi
- 86.98 Prati e campi
- 86.99 Prati e campi

JumboMarket srl  
Google Satellite

8611 - Zone residenziali a tessuto  
compatto e denso

1:5-000



**Legenda della carta**

Carta Pressione Antropica

- Città e centro abitato
- Bassa**
- Media**
- Alta**
- Molto alta**

JumboMarket srl  
Google Satellite

1:5-000



