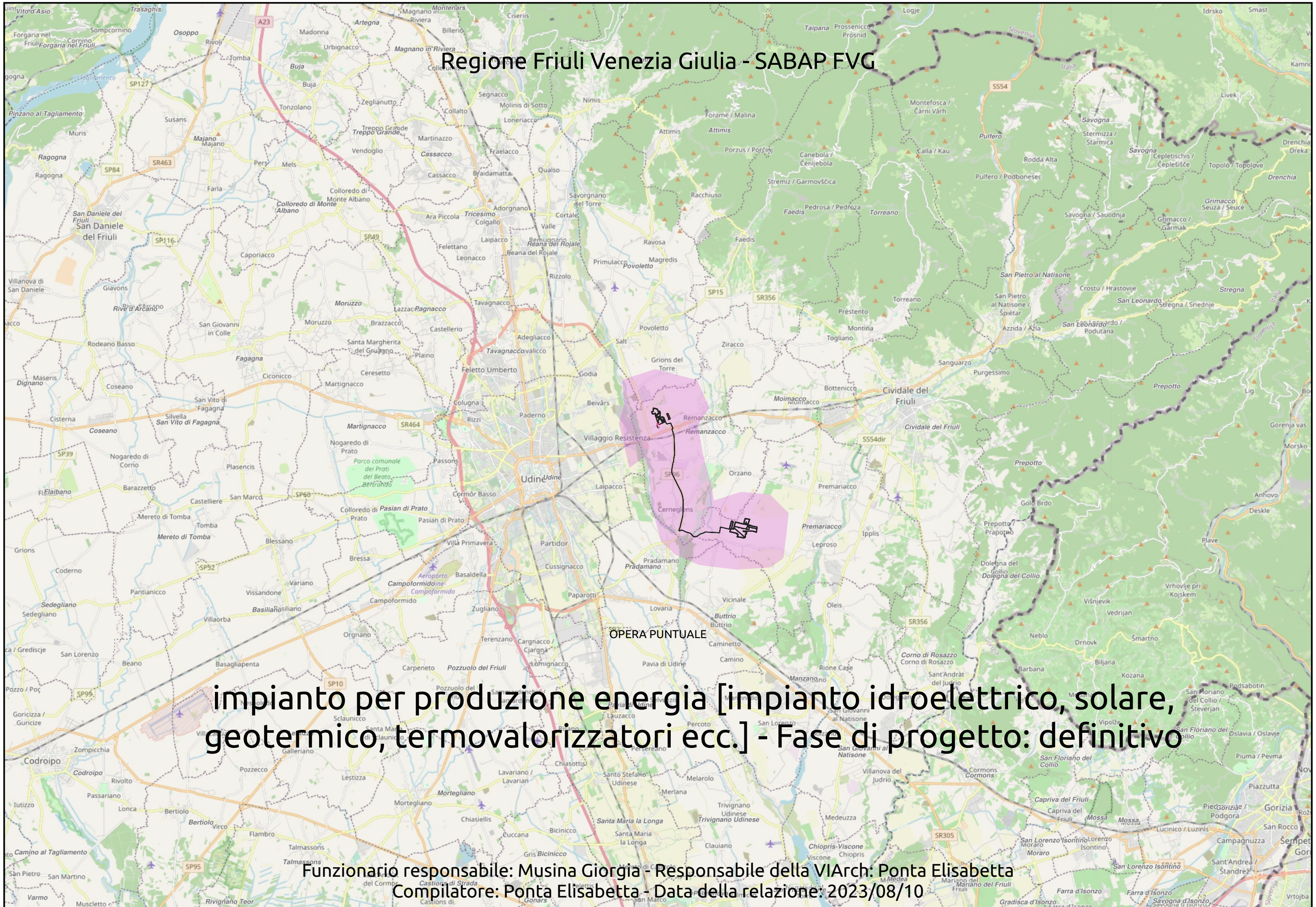


Regione Friuli Venezia Giulia - SABAP FVG

impianto per produzione energia [impianto idroelettrico, solare, geotermico, termovalorizzatori ecc.] - Fase di progetto: definitivo

Funzionario responsabile: Musina Giorgia - Responsabile della VI Arch: Ponta Elisabetta

Compilatore: Ponta Elisabetta - Data della relazione: 2023/08/10



DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico che interesserà due aree che ricadono nei territori comunali di Remanzacco e di Premariacco così definite:

- Blocco Premariacco, all'interno del quale sono presenti due aree impianto: l'Area A e l'Area B. Le zone sono censite nel Catasto Urbano ai Fogli 11 e 19.
- Blocco Remanzacco, all'interno del quale è presente l'Area Impianto e un'area esterna da destinare a prato mellifero. Le zone sono censite nel Catasto Urbano al Foglio 12.

La realizzazione dell'impianto occupa un'area di circa 48 ettari e prevede l'installazione di 62.400 moduli fotovoltaici per ottenere una potenza installabile di 39.312 kWp. Come riportato nella "Relazione descrittiva generale_00" allegata al progetto, le condizioni morfologiche del luogo interessato garantiscono una totale esposizione dei moduli ai raggi solari durante le ore del giorno e queste costituiscono le premesse della progettazione definitiva per ottenere la migliore producibilità nell'arco dell'anno. L'intervento non comporta trasformazioni del territorio e la morfologia dei luoghi rimarrà inalterata. Non verranno effettuati scavi o livellamenti superficiali, e l'area di impianto non sarà soggetta a nessuno scotico superficiale, in modo da preservare le caratteristiche agronomiche dell'area. Non saranno effettuati movimenti di terreno profondi, né eventuali trasporti in discariche autorizzate. Non sono interessati corpi idrici pubblici e non saranno modificate le eventuali linee di impluvio dei corsi d'acqua episodici che insistono all'interno delle aree. La superficie sottratta interessa suoli attualmente destinati a seminativi a bassa valenza ecologica. Le superfici sottratte saranno quella strettamente necessarie alle opere di gestione e manutenzione dell'impianto. Le opere di costruzione dell'impianto constano in:

- Sistemazione dell'area e realizzazione della recinzione, con paletti di altezza fuori terra di circa 215 cm, infissi per una profondità variabile tra 60 e 150 cm direttamente nel terreno, con interasse di 250 cm
- Realizzazione della viabilità interna a carattere agricolo con accessi dalla viabilità esistente. L'impianto è caratterizzato da accessi su viabilità interpodereale e strade vicinali a servizio dell'impianto fotovoltaico e della cabina utente, e da una viabilità interna a carattere agricolo di servizio che conduce alle piazzole previste intorno alle unità di trasformazione Inverter, necessaria, sia in fase di realizzazione dell'opera che durante l'esercizio dell'impianto, per l'accesso alle parti funzionali e per le operazioni di controllo e manutenzione. Le nuove piazzole e la viabilità a carattere agricolo sarà realizzata, previo opportuno scavo, in misto stabilizzato dello spessore di 10 cm su sottofondo in misto frantumato dello spessore di circa 40 cm. Le strade interne saranno affiancate da cunette in terra per la raccolta delle acque piovane, tubazioni interraste saranno invece previste in corrispondenza degli attraversamenti per i mezzi agricoli
- Posa in opera e installazione delle strutture di supporto inclusi i moduli fotovoltaici
- Realizzazione degli scavi per la posa di condotti e pozzetti interrati per gli impianti elettrici e per la realizzazione degli impianti di terra
- Posa in opera delle cabine elettriche di impianto, comprese le relative fondazioni (di solito si tratta di scavi con profondità compresa entro in massimo 0,5 m)
- Realizzazione stazione elettrica di connessione 132 kV
- Realizzazione della stazione di Utenza 132/30 kV, con relative fondazioni realizzate con plinti
- Posa in opera del sistema di illuminazione/videosorveglianza, comprese le relative fondazioni (profondità indicativa minima è 1.20 m)
- Elettrodotta/Interferenze cavi interrati: come evidenziato nelle tavole allegate al Progetto (PVFRL02_T24 e PVFRL02_T25), il percorso dei cavi MT 30 kV si svolge prevalentemente lungo strade asfaltate e solo in parte lungo strade bianche o in terreno agricolo. La maggior parte del percorso dell'elettrodotta MT 30 kV sarà realizzato con cavi direttamente interrati; lungo le strade asfaltate sarà previsto il ripristino della pavimentazione stradale esistente.
- Posa in opera delle essenze arboree perimetralmente all'area
- Recupero strutture esistenti
- Demolizione ruderi esistenti
- Trattamento del suolo. Al termine dei lavori di installazione dell'impianto seguirà una prima attività agraria in cui verranno compensate le irregolarità, i solchi e i problemi di compattazione causati dal transito di mezzi pesanti su terreno bagnato, lasciando il terreno a riposo. A partire dall'inizio dell'estate verranno eseguite una serie di lavorazioni finalizzate innanzitutto all'eliminazione della vegetazione secca, e poi ad ottenere una completa preparazione del letto di semina su tutte le aree idonee alla coltivazione che verrà eseguita tramite lavorazioni del terreno eseguite con idonei mezzi meccanici. Tra le lavorazioni che possono in qualche modo mettere a rischio un eventuale deposito archeologico, rientrano in particolar modo quelli che prevedono movimentazione di terra, seppure a profondità non significativa; anche in questi casi non è, infatti, possibile escludere un potenziale rischio per il deposito sommerso, dal momento che sono numerosi i casi in cui le stratigrafie antiche emergono entro il primo metro di profondità rispetto al piano di campagna attuale.

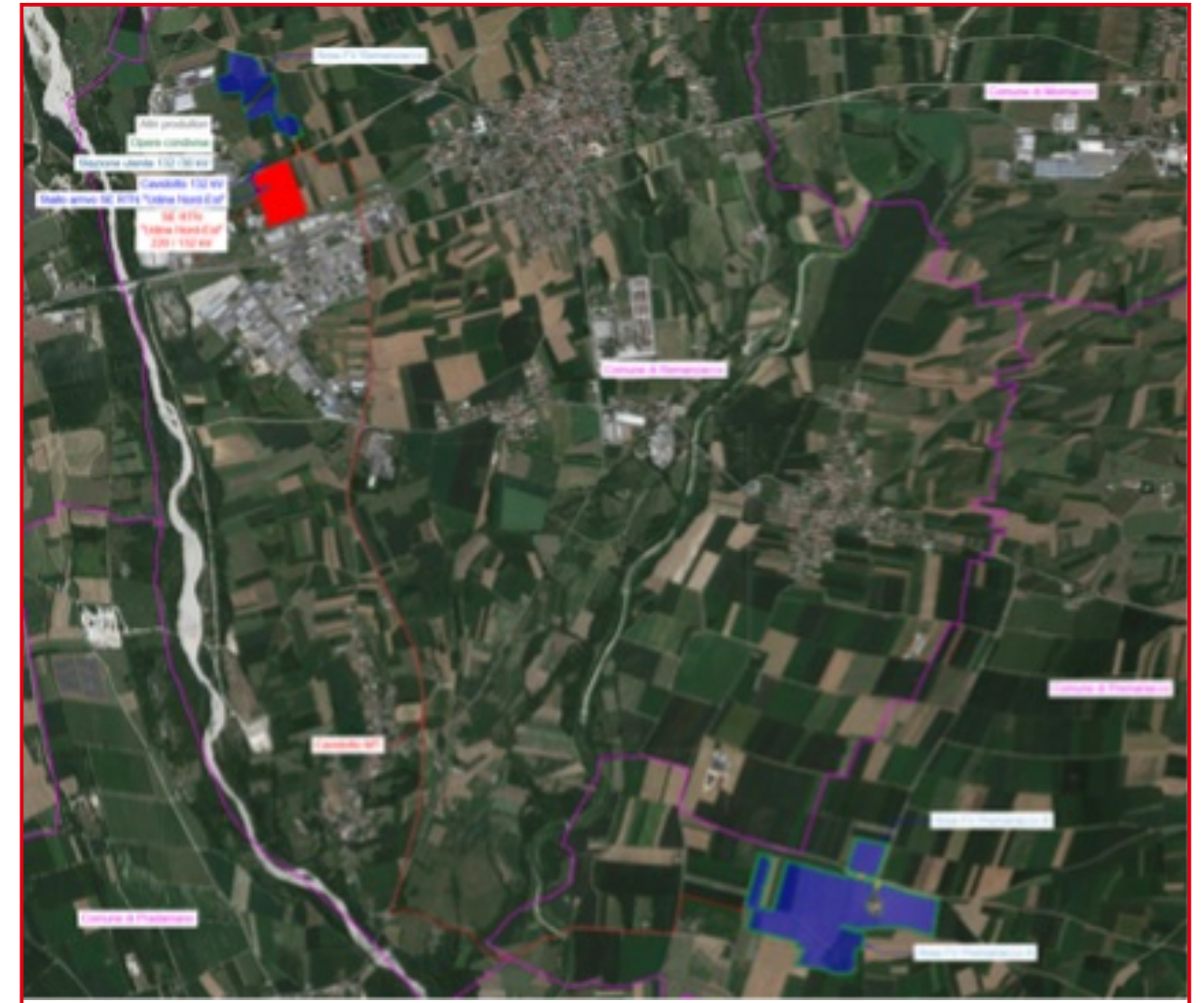


Fig. 1 - Visualizzazione su ortofoto dell'area di progetto

L'area interessata dal progetto si inserisce nel comprensorio dell'ALTA PIANURA FRIULANA E ISONTINA, posta allo sbocco di importanti vallate alpine; dalla fine del Messiniano in poi sembra essere rimasta in un ambito quasi esclusivamente continentale: in questo intervallo di tempo vi si sono succedute più fasi sedimentarie ed erosive tipiche di ambienti fluviali di alta energia, nonché glaciali a cui vanno aggiunte le pesanti interazioni dovute alle fluttuazioni climatiche globali pleistoceniche e alla vivace attività tettonica che caratterizza questo settore del margine subalpino orientale (ZANFERRARI ET ALII, 2008). Il sottosuolo della pianura, fino al contatto con il substrato pre-pliocenico, è costituito in gran parte da una successione monotona di ghiaie di origine alluvionale, di cui le più recenti sono sciolte, mentre quelle più antiche sono cementate.

La presenza dei paleosuoli e la marcata evoluzione di alcuni di essi indicano che durante il Quaternario l'aggradazione di ampie zone della pianura ha subito lunghi periodi di stasi.

All'interno di questo quadro, il Colle di Udine può essere considerato una vera e propria peculiarità geologica. E' un rilievo isolato, ampio appena 3,5 ettari ed elevato 26 metri sulla pianura circostante.

Il suo nucleo è formato da conglomerati più o meno cementati, depositi continentali di origine fluviale e/o fluvio-glaciale, mentre la sua sommità con parte dei margini è stata nel tempo rimaneggiata dagli interventi antropici. Il sito si impone per la propria particolare morfologia che, in epoca storica, è stata funzionale alla costruzione di un probabile proto-insediamento a partire dall'età del Bronzo (VITRI et alii, 1991) che durante l'alto Medioevo ha visto il suo sviluppo in uno dei principali nuclei abitativi di tutto il Friuli.

Alcuni autori imputano la sua presenza ad un sollevamento tettonico, ma di fatto, ancora oggi non esiste un'interpretazione geologica univocamente accettata per la genesi di questo rilievo che, in modo così anomalo quanto affascinante, si erge all'improvviso da una pianura priva di altri elementi consimili. Questa mancanza di univocità interpretativa è motivata dalla annosa diatriba sulla natura del Colle, ritenuto da alcuni, ancora oggi, per "gran parte" artificiale. Al di là di ogni congettura, resta la certezza che il Colle di Udine e le aree ad esso prospicenti, quali ad esempio il Giardino Ricasoli, siano formate in modo preponderante, anche se non assoluto, da una consistente porzione di conglomerati (con subordinate sabbie e ghiaie) di origine naturale.

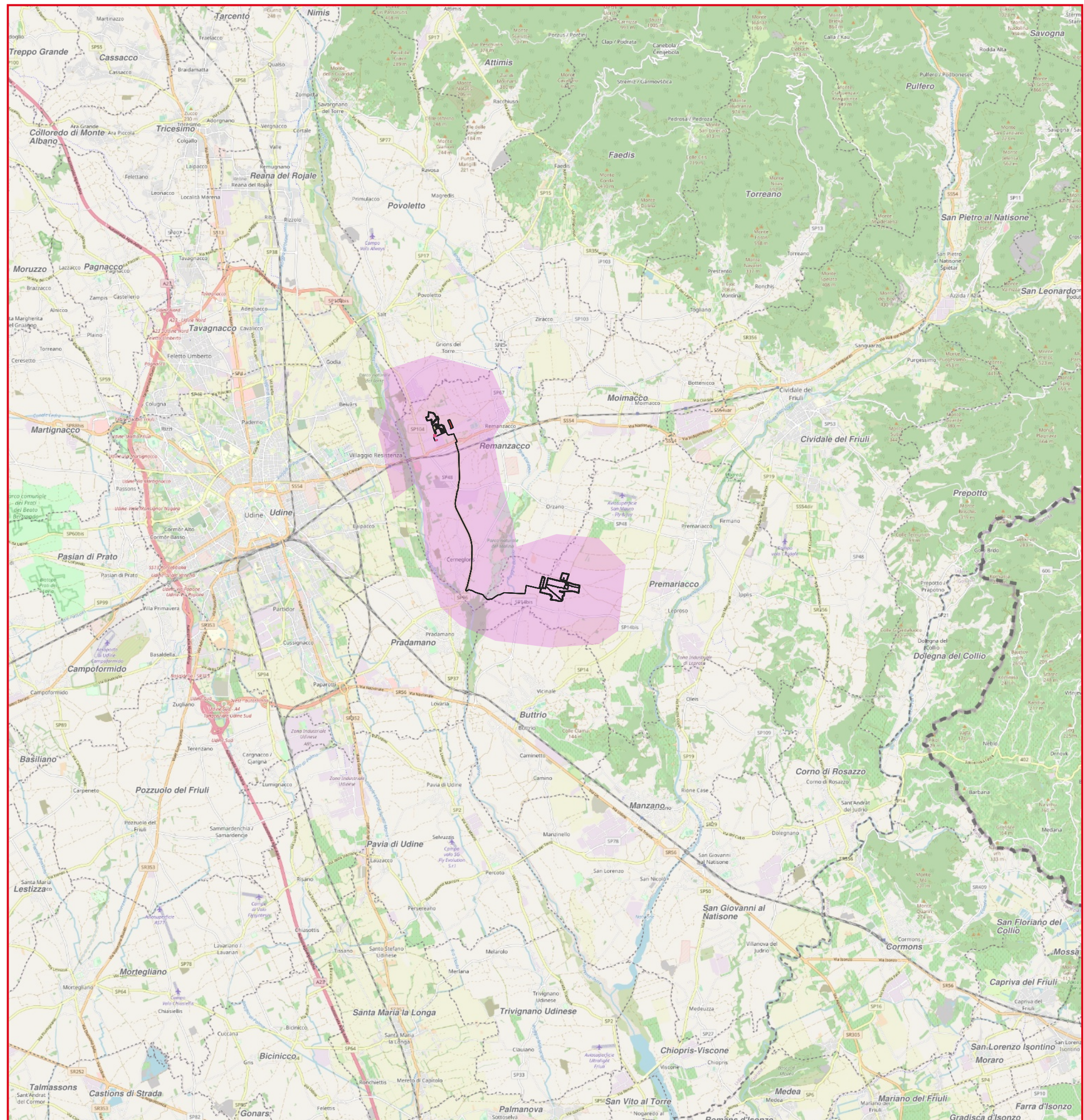
I depositi ghiaiosi plio-quadernari del sottosuolo che caratterizzano il comprensorio indagato sono, inoltre, sede di un acquifero contenente una vasta falda libera con deflusso in prevalenza verso meridione, che rappresenta una risorsa idrica di fondamentale importanza in ambito regionale.

Le aree di intervento nei territori comunali di Remanzacco e Premariacco ricadono nella zona litostratigrafica delle coperture quaternarie continentali dove predominano i depositi detritici.

Per quanto riguarda la caratterizzazione stratigrafica e litologica di dettaglio dei siti oggetto di intervento, in base ai sopralluoghi effettuati, i cui esiti sono riportati nella "Relazione Geologica, geomorfologica, geotecnica e sismica con elementi pedologici", allegata al progetto, la situazione è la seguente:

- per il blocco di Remanzacco e la relativa Stazione di Utenza le litologie che caratterizzano l'area sono riconducibili a depositi quaternari di origine fluvio-glaciale rimaneggiati dalle correnti fluviali del reticolo idrografico rappresentato nello specifico dal Torrente Torre e dal Torrente Malina. L'unità litologica per il caso in esame è la GSm: terreni ghiaioso sabbiosi in varia matrice di fine limoso argilloso.

- per il blocco di Premariacco le litologie sono sempre riconducibili a depositi quaternari di origine fluvio-glaciale rimaneggiati dai torrenti Natisone e Malina, mentre allontanandosi da tali aste fluviali si osserva una diminuzione del contenuto di ghiaia ed un aumento delle frazioni fine limoso-argilloso che caratterizza l'unità MSG: terreni limoso sabbiosi commisti a ghiaia.



CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

Come ricordato nella Relazione Geologica, geomorfologica, geotecnica e sismica con elementi pedologici" allegata al progetto, il territorio della regione Friuli Venezia Giulia può essere diviso in tre fasce principali: la zona alpina e prealpina, la medio-alta pianura e la bassa pianura. L'ambito morfologico del progetto è quello definito come "Alta pianura friulana ed isontina". La divisione tra medio-alta e bassa pianura è sita in corrispondenza della linea delle risorgive, ovvero del contatto tra i depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi e permeabili (a Nord) e quelli sabbiosi/limosi e limosi/argillosi meno permeabili (a Sud). La quota altimetrica media dell'area Sud (Premariacco) è valutabile in circa 96 m s.l.m., mentre la quota altimetrica media del settore Nord (Remanzacco) è pari a circa 113 m s.l.m. La morfologia dell'area è sub-pianeggiante e/o lievemente degradante verso Sud - Sud Ovest.

CARATTERI AMBIENTALI STORICI

Il progetto interessa una porzione del territorio compreso fra Udine e Cividale del Friuli, due città e relativi territori che hanno avuto, nel corso di diverse epoche storiche, un ruolo importantissimo non solo per le vicende locali, ma per l'intera Penisola. Sono numerose le tracce che testimoniano un'occupazione stabile ed organizzata di questo comprensorio, costituita da insediamenti a vocazione insediativa-produttiva, sviluppatasi intorno ad infrastrutture viarie di grande comunicazione e di servizio.

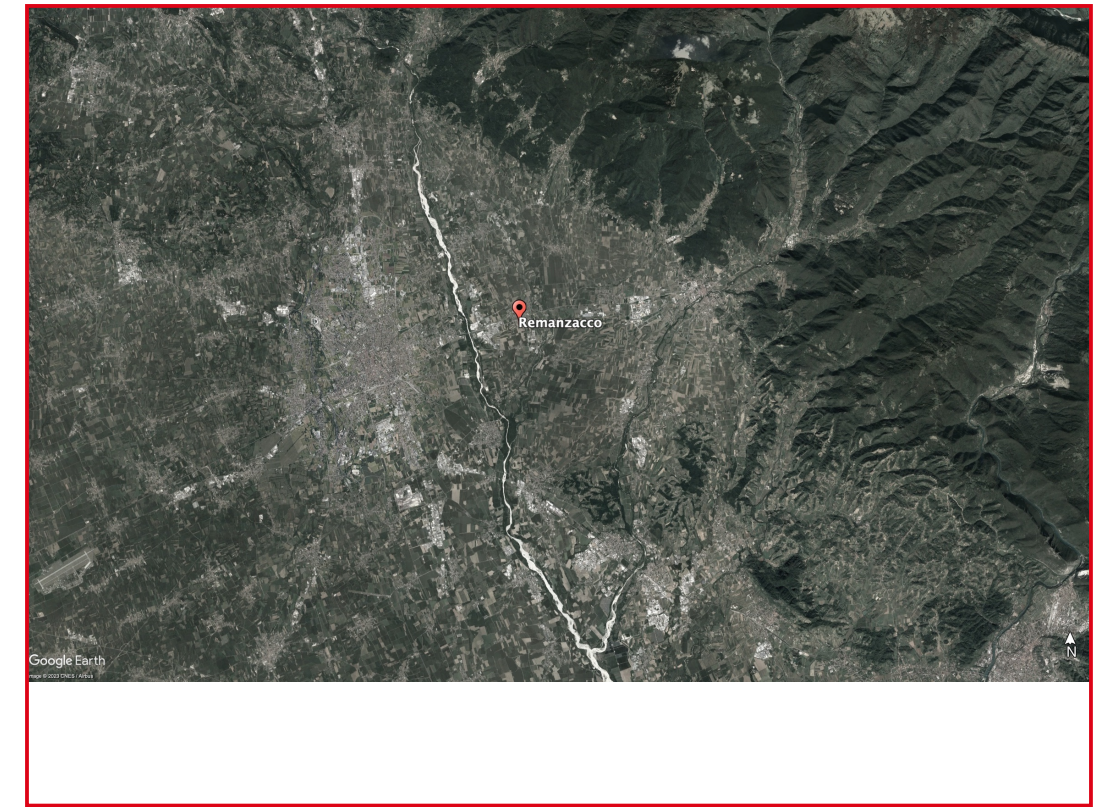


Fig. 2. Contesto ambientale

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Il progetto interessa una porzione del territorio compreso fra Udine e Cividale del Friuli, due città e relativi territorio che hanno avuto, nelle varie epoche storiche un ruolo importantissimo non solo per le vicende locali, ma per l'intera penisola. Sono numerose le tracce che testimoniano un'occupazione stabile ed organizzata di questo comprensorio, costituita da insediamenti a vocazione insediativa-produttiva, sviluppatasi introno ad infrastrutture viarie di grande comunicazione e di servizio. Popolato sin dall'epoca preistorica, come testimoniano i ritrovamenti di strumenti litici in vari siti della pianura, presenta anche numerosi rinvenimenti di tumuli sepolcrali risalenti al Bronzo Antico (II millennio a.C). Nel periodo romano, lo sviluppo di Aquileia (1) come centro principale di tutta l'area il territorio in oggetto rientra nella sua area di influenza e viene organizzato con una prima forma di "centuriazione"(2) , ovvero con uno schema ad impianto ortogonale intorno agli assi viari principali, legato allo sfruttamento agricolo e alla organizzazione del popolamento. Il territorio in tal modo riorganizzato si connotava per un tessuto disperso di villae (quali ad esempio quella di Moimacco e Premariacco) alternate a piccole fattorie e anche impianti produttivi (fornaci: v. Rive del Duro-Mereto di Tomba; Sant'Osvaldo-Udine) che convivevano con villaggi e centri aggregati che svolgevano in ambito rurale funzioni amministrative minori. La distribuzione spaziale di evidenze archeologiche e sepolcrali (indizio di vicine realtà insediative) e un'attenta valutazione della toponomastica prediale (quali i suffissi in -anum ed anche in icco/acco) rafforzerebbero ancor più l'ipotesi di una occupazione stabile e organizzata della pianura in epoca romana, direttamente collegata alle principali vie di comunicazione. Trascurando i tratti secondari e di raccordo tra gli elementi portanti della rete, l'ambito era solo parzialmente toccato dalla supposta via Postumia (in parte ricalcata dall'attuale "Napoleonica"), strada militare che correva ai limiti tra alta e bassa pianura e a Sevegliano (importante sito culturale) incrociava la via Iulia Augusta e il cardo maximus della direttrice aquileiese prolungandosi successivamente verso est. Avevano invece direzione trasversale la citata Iulia Augusta, la grande arteria che da Aquileia saliva al Norico, e la via per Compendium proveniente da Concordia, che si inseriva nella precedente presso Artegna. Un'altra direttrice connetteva la costa ancora alla via Iulia Augusta (confluendovi presso Gemona) seguendo la sponda del Tagliamento ed intersecando perciò tutti gli itinerari polarizzati dai guadi esistenti nel tratto di alveo compreso tra Vidulis e Codroipo (v. anche la più tardivamente documentata via Cividina a S. Odorico o, più a sud, a Pieve di Rosa, la strada da Concordia). Il quadro locale delle tracce superstiti sul terreno, non ovunque di agevole lettura, prospetta la compresenza e la parziale sovrapposizione di più impianti centuriati, di cui il più esteso appare quello con orientamento nord/ovest-sud/est, ossia l'estensione nell'alta pianura della pertica matrice aquileiese (databile, probabilmente, ad un periodo successivo il 169 a.C.). Tra i comuni di Moimacco e Premariacco si rilevano tratti della pianificazione di Forum Iulii-Cividale (con declinazione nordest-sudovest, inquadrabile nella metà del I secolo a.C.). Nei pressi di Carpacco-Dignano si colgono pochi elementi residui di quella così detta "di San Daniele" (diversamente impostata in senso nord/est-sud/ovest lungo il corso del Tagliamento); più numerosi sono invece i segni che, in particolare nel settore tra Reana, Povoletto e Colugna-Udine, rinviano alla in origine più ampia divisione "Nord-Sud" o "di Tricesimo. Infine, a cavallo delle sponde del torrente Torre, si estenderebbe la mini-centuriazione così detta di "di Manzano", di recente individuazione. Diversamente da quanto toccò alla gran parte dell'insediamento disperso e minore, il sistema delle villae pare essersi meglio mantenuto fino al IV secolo d.C. ma, con il collasso di Aquileia, emersero processi più generalizzati di abbandono e diradamento del popolamento e di marginalizzazione delle attività produttive, con l'incremento degli incolti e il ritorno del bosco, con la progressiva destrutturazione dell'assetto socio-economico e spaziale che aveva caratterizzato il paesaggio durante l'epoca romana. Tuttavia, questo processo non dovette essere totalizzante dal momento che i reticolati geometrici della centuriazione e la loro metrica furono mantenuti e in parte inglobati nelle trasformazioni intercorse durante il Medioevo relative all'assetto degli abitati, civili ed ecclesiastici, tanto da influenzarne la localizzazione, l'orientamento e altri aspetti rilevanti. Con caduta definitiva dell'Impero Romano, e la decadenza di Aquileia, soprattutto a causa delle devastazioni dei Goti, Cividale del Friuli(3) , l'antico Forum Iulii, diventa il centro principale sostituendola come sede vescovile e del potere, ruolo che verrà mantenuto anche in seguito alla nascita del Regno Longobardo, diventando nel 568 d.C. la capitale del primo ducato longobardo in Italia; da qui prenderà avvio la conquista della penisola italiana, ad esclusione dei territori del regno pontificio e dell'esarcato bizantino con capitale Ravenna. Una varietà di fonti suggerisce l'importanza di due assi, l'antica strada per il Norico e la confluyente via per Compendium proveniente dal Veneto; il ruolo assunto da Forum Iulii, capitale ducale e prima città anche in epoca carolingia, resero privilegiate le relazioni con Cividale e le importanti vie del territorio, di più antica origine. Successivamente, con la decadenza di Aquileia e di Cividale, si sviluppa la città di Udine(4) che dal 1200 in poi diventerà uno dei centri principali in quest'area. Le indagini archeologiche che qui si sono succedute hanno evidenziato tracce di insediamenti risalenti a tutte le epoche storiche, in particolare, come spesso accade, sono quelle del popolamento romane quelle più evidenti. Per quanto riguarda, nello specifico, l'area oggetto di intervento, è accertata la presenza a poca distanza dall'area di almeno due ville romane (cfr. <https://raptor.cultura.gov.it/mappa.php> e https://www.regione.fvg.it/rafvig/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA21/allegati/BUR/23_SO13_1_DPR_60_5_ALL4.pdf) con il rinvenimento di mosaici, alcuni insediamenti più piccoli come fattorie o piccole case; evidenti le tracce legate alla centuriazione, tratti viari e insediamenti posti secondo lo schema dettato da questo tipo di organizzazione del territorio. Lo studio della centuriazione ha evidenziato che essa si dispone, in periodi diversi secondo schemi e orientamenti diversi, ma che comunque insistono nell'area oggetto del progetto, come si evince dalla cartografia allegata.

CARATTERI AMBIENTALI STORICI

Il progetto interessa una porzione del territorio compreso fra Udine e Cividale del Friuli, due città e relativi territorio che hanno avuto, nel corso di diverse epoche storiche, un ruolo importantissimo non solo per le vicende locali, ma per l'intera Penisola. Sono numerose le tracce che testimoniano un'occupazione stabile ed organizzata di questo comprensorio, costituita da insediamenti a vocazione insediativa-produttiva, sviluppatasi introno ad infrastrutture viarie di grande comunicazione e di servizio.