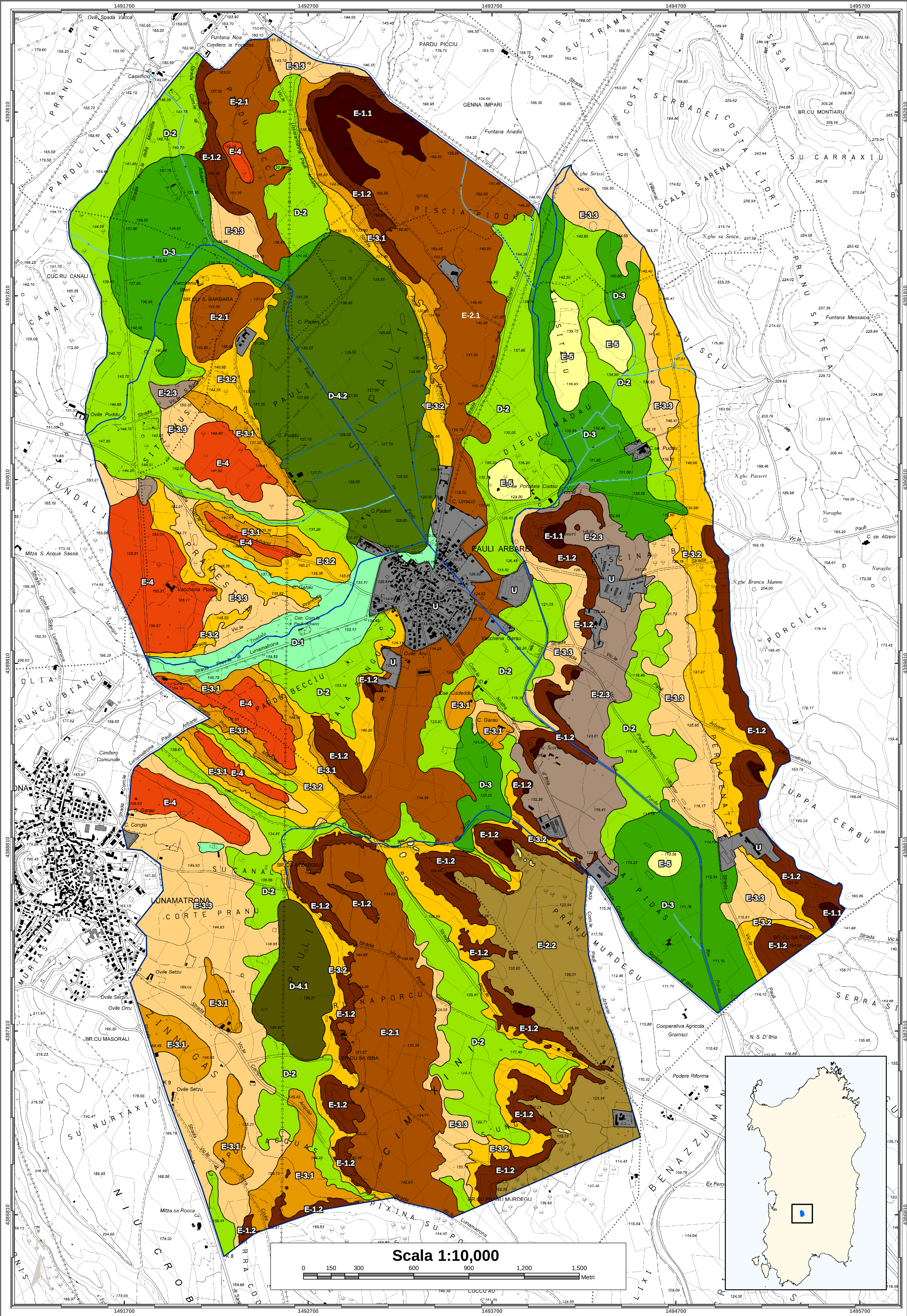
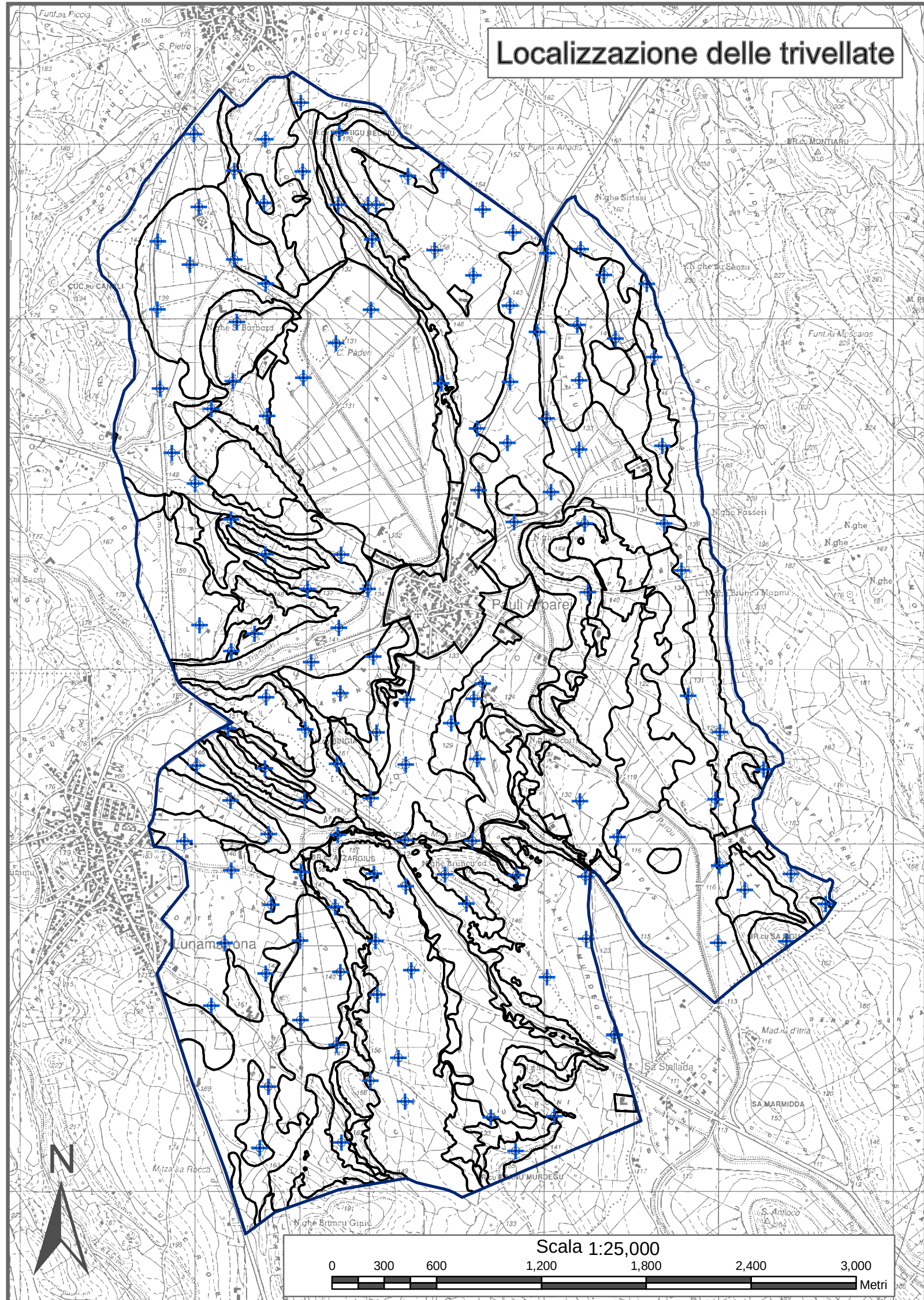
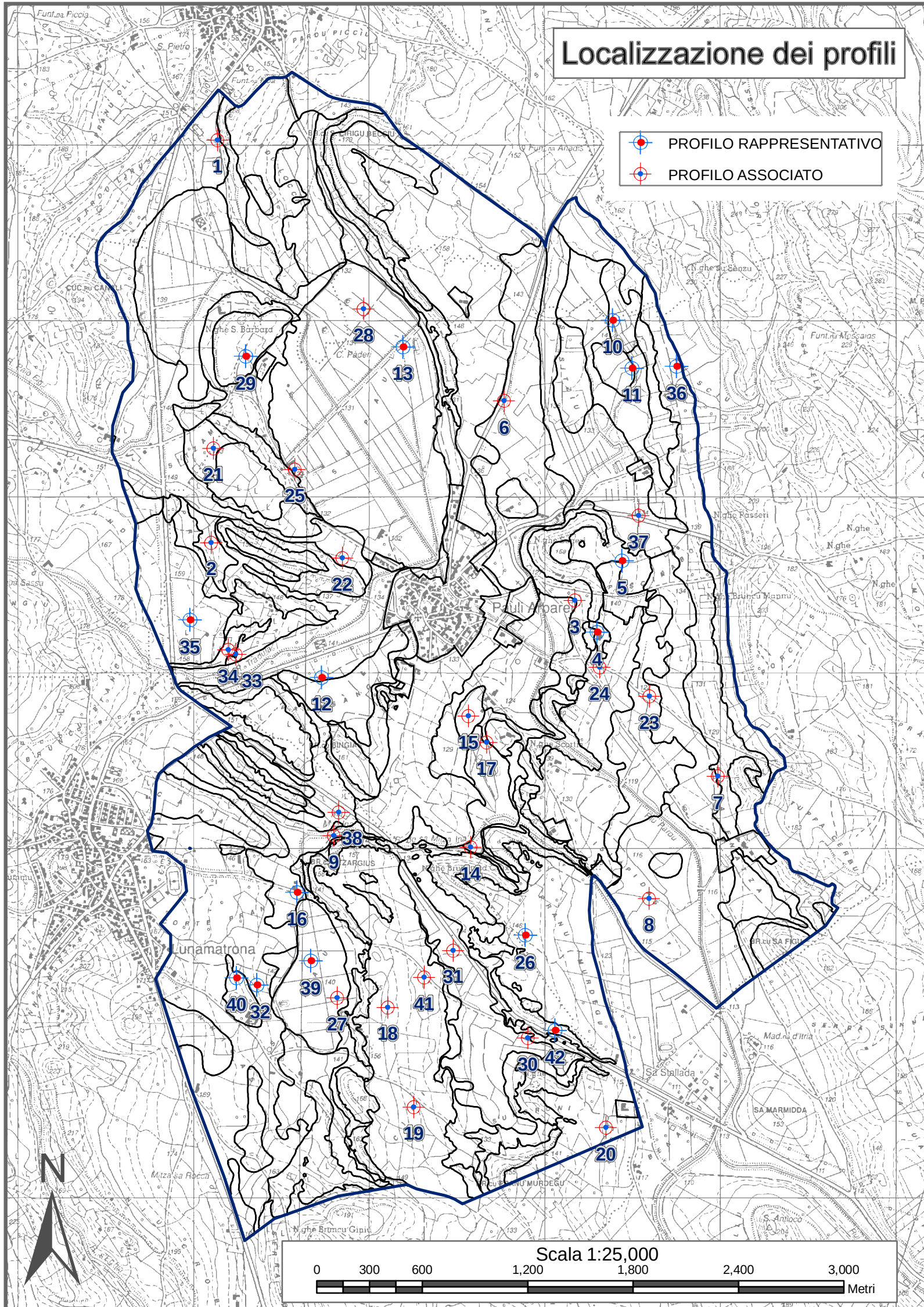




UNITA' CARTOGRAFICA	FISIOGRAFIA E SUBSTRATO	PROCESSI DOMINANTI E PROBLEMI LEGATI ALLA GESTIONE	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI SUOLI	CLASSIFICAZIONE DEL SUOLO RAPPRESENTATIVO (Soil Taxonomy, U.S.D.A., 2006)	CLASSIFICAZIONE DEI SUOLI ASSOCIATI (Soil Taxonomy, U.S.D.A., 2006)	MISURE DI INTERVENTO E DI MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE IN REGIME IRRIGUO
E - 1.1	Cumini e scarpate delle cuestas. Alteranza di marne, arenarie e calcarenie del Miocene	FASE EROSA. Aree di cunine subparallele. Suoli a debole spessore, derivati da processi erosivi attualmente meno intensi. Elevata piovosità superficiale (dimensioni max 25 cm)	Suoli a profilo A-B-C-R e A-C-R; mediamente profondi (65 cm), localmente poco profondi (<50 cm); franco argillosi; reazione alcalina; ben drenati; scheletro comune di piccole dimensioni lungo tutto il profilo	fine loamy, mixed, superactive, thermic, strativ: TYPIC CALXEREPT	-----	Marginalmente adatta all'uso irriguo per il periodo di erosione, lo scarso spessore dei suoli e la limitata estensione areale. Solo laddove sussistono suoli più ampi (Piscia Padana) sono da preferire le colture arboree a bassa esigenza idrica (olivo e mandorlo).
E - 1.2		FASE PROFONDA. Scarpate acclivi caratterizzate da accumuli colturali di marne e arenarie. Attuale erosione idrica diffusa e incanalata forte. Limitazioni dovute soprattutto alla piovosità che localmente può essere anche elevata (>30-35%)	Suoli a profilo A-Bk-Bk; profondi, localmente molto profondi (100-150 cm), da franco sabbiosi in superficie a franco argillosi in profondità; reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità; frequenti concentrazioni carbonatiche nei primi 60 cm di suolo; ben drenati	fine loamy, mixed, superactive, thermic TYPIC CALXEREPT	-----	Marginalmente adatta all'uso irriguo per l'elevata piovosità e i forti processi d'erosione. Maggiormente idonea alle colture arboree (olivo e mandorlo) e al frumento duro; in regime irriguo favorisce l'infiltrazione e adatte misure antierosive (colture arboree, sistemazioni dei versanti più pendici con terrazzamenti e inerbimenti a scopo protettivo; colture erbacee: arature secondo le curve di livello, rivoltamento delle zolle a monte e basse intensità orarie di irrigazione).
E - 2.1		FASE TIPICA. Erosione idrica diffusa moderata, degradazione da pietosamento, presenza di pietrosità superficiale con prevalenza di litologie carbonatiche	Suoli a profilo A-Bw-R e subordinatamente A-Bk-(R); moderatamente profondi (55-80 cm); franco argillosi; reazione da alcalina a molto alcalina; localmente: scarso concentrazioni carbonatiche a partire dai 60 cm; ben drenati	fine loamy, mixed, superactive, thermic ENTIC HAPLOXEROLL	Typic Calcixerol e Typic Calcixerol	Moderatamente adatta all'uso irriguo con un'ampia scelta delle colture, sia arboree che erbacee. Principali limitazioni dovute all'eccesso di carbonati e alla reazione alcalina, alla bassa disponibilità idrica per le piante e al rischio di erosione. In regime irriguo è preferibile adottare sistemi di adeguamento localizzati e a bassa intensità oraria. L'abbassamento del pH con abbondanti letamazioni e concimazioni minerali a reazione fisiologica acida (ammioniacali e solfatici) può aumentare la possibilità di scelta per altre colture.
E - 2.2	Superfici tabulari a debole pendenza (dorso delle cuestas). Alteranza di marne, arenarie e calcarenie del Miocene	FASE SABBIOSA. Erosione idrica diffusa moderata, scarso approfondimento del suolo, bassa capacità di ritenzione idrica	Suoli a profilo A-C-R; poco profondi (30-50 cm); franco argilloso sabbiosi; reazione subalcalina; molto ben drenati	fine loamy, mixed, superactive, thermic LITHIC HAPLOXEROLL	Typic Xerorthent	Marginalmente adatta all'uso irriguo per lo scarso spessore dei suoli, la bassa capacità di ritenzione idrica dovuta a tessiture con alta componente sabbiosa ed il drenaggio piuttosto elevato; maggiormente idonea alle colture con apparati radicali superficiali (patate) ma, data la limitata riserva idrica, sono consigliati summi irrigui brevi e frequenti.
E - 2.3		FASE EROSA. Erosione idrica diffusa moderata, suoli sottili, pietrosità superficiale elevata con prevalenza di litologie carbonatiche	Suoli a profilo A-(C)-R; poco profondi (30-45 cm); franco argillosi; reazione alcalina; ben drenati	fine loamy, mixed, superactive, calcareous, thermic: LITHIC XERORTHENT	Lithic Haploxerept	Marginalmente adatta all'uso irriguo per le stesse motivazioni dell'unità E2.2 con l'ulteriore limitazione dovuta all'eccesso di pietrosità superficiale che riduce la possibilità di lavorazioni meccaniche.
E - 3.1		VERSANTI ADCLIVI o CONNESSI (pendenze prevalenti >20%) - Erosione idrica diffusa forte, scarsa profondità dei suoli anche nelle aree di cunine subparallele	Suoli a profilo A-(C)-R; poco profondi (30-50 cm); franco argillosi; reazione alcalina; ben drenati	fine loamy, mixed, superactive, calcareous, thermic: LITHIC XERORTHENT	-----	Marginalmente adatta all'uso irriguo per il periodo di erosione, scarso spessore dei suoli ed elevata pietrosità superficiale. Stesse indicazioni di salvaguardia e gestione suggerite per l'unità E1.1
E - 3.2	Versanti di accordo con i fondovalle. Alteranza di marne, arenarie e calcarenie del Miocene	VERSANTI MEDIANTE ACCLIVI (pendenze prevalenti tra 11 e 14%) - Erosione idrica diffusa moderata, media profondità dei suoli per la presenza di orizzonti carbonatici superficiali	Suoli a profilo A-Bk-Ck; mediamente profondi (70-110 cm); argillosi; reazione alcalina in superficie molto alcalina in profondità; abbondanti concentrazioni carbonatiche a partire da 50-55 cm; ben drenati, localmente: drenaggio moderato nei primi 50 cm.	fine, mixed, superactive, thermic VERTIC CALXEROLL	Typic Calcixerpt	Moderatamente adatta all'uso irriguo per il possibile innescio di processi erosivi dove le pendenze sono più accentuate. Massima idoneità al frumento duro e ampia scelta delle colture, nonostante la presenza di orizzonti carbonatici subsuperficiali e il pH molto elevato costituiscono una limitazione per alcune colture. Da evitare il rivoltamento degli strati profondi che favorisce l'arricchimento del carbonio in superficie. Evitare l'occasional affioramento dello strato arabile, prevalentemente argilloso, per limitare l'asporto delle parti più fini con il ruscellamento.
E - 3.3		VERSANTI DEBOLMENTE ACCLIVI (pendenze prevalenti tra 7 e 11%) - Erosione idrica diffusa debole, buona profondità dei suoli (orizzonti carbonatici profondi)	Suoli a profilo di tipo A-Bw-Bk-Ck e A-Bk-Ck; profondi (100-150 cm); franco argillosi in superficie e argillosi in profondità; reazione alcalina; abbondanti concentrazioni carbonatiche oltre i 70-75 cm di profondità; rare concentrazioni di Fe e Mn nei primi 50 cm; frequenti facce di pressione anche superficiali; drenaggio generalmente buono sino a 75 cm; moderato oltre questa profondità.	fine, mixed, superactive, thermic TYPIC CALXEROLL	Vermic Calcixerpt	Moderatamente adatta all'uso irriguo per il possibile innescio di processi erosivi dove le pendenze sono più accentuate. Scelta delle colture molto ampia, limitazioni dovute solo al pH elevato e localmente all'esposizione (olivo e mandorlo). Stesse indicazioni di salvaguardia e gestione suggerite per l'unità E3.2
E - 4		Superfici residuali di antichi terrazzi alluvionali. Depositi alluvionali e colturali grossolani del Quaternario recente (Pleistocene)	Forme tabulari a debolissima pendenza; erosione idrica diffusa da debole a moderata; suoli molto vuoti; difficoltà di drenaggio per presenza di cristalli carbonatici induriti (orizzonte petrocalcico)	Suoli a profilo A-Bk-2Btkm-(C); profondi; argillosi; reazione alcalina; da debolmente strutturali a massivi in profondità; noduli di CaCO3 discontinui in superficie e continui oltre 1,5 metri di profondità (orizzonte petrocalcico); giusto nei drenati	fine, mixed, active, thermic PETROCALCIC PALDEXEROLF	Moderatamente adatta all'uso irriguo per la permeabilità tendenzialmente bassa dovuta sia all'alta percentuale di argilla sia alla presenza di orizzonti carbonatici cementati. Moderata scelta delle colture con maggiore idoneità per la vite, l'olivo e il mandorlo, il frumento duro e l'erba medica. Consigliata l'irrigazione localizzata e a bassa intensità oraria per favorire l'infiltrazione dell'acqua nel suolo. Localmente, necessità di rimozione della pietrosità superficiale e di lavorazioni con scarico dell'orizzonte cementato mediante ripertura.
E - 5	Dossi isolati emergenti dai fondovalle. Depositi colturali dell'Olocene derivati dall'erosione delle marne e arenarie mioceniche	Erosione idrica diffusa molto debole; pendenze < 10%	Suoli a profilo di tipo A-Bw-Bk; da mediamente profondi (sommità del dosso) a profondi (80-150 cm); argillosi; reazione molto alcalina; frequenti concentrazioni di CaCO3 a partire da 50 cm; tessitura fino a 80 cm, drenaggio buono sino a 50 cm; moderato oltre questa profondità.	fine, mixed, superactive, thermic TYPIC CALXEROLL	-----	Moderatamente adatta all'uso irriguo per la difficoltà di drenaggio e di SAR elevato. Maggiormente idonea alle colture erbacee ed ortive; la principale limitazione è il elevato pH negli orizzonti di superficie. Consigliate basse intensità orarie di adeguamento per favorire l'infiltrazione dell'acqua nel suolo.
D - 1	Superfici da debolmente inclinate a pianeggianti, in sede dei corsi d'acqua attuali. Depositi alluvionali e colturali grossolani del Quaternario recente (Olocene)	Aree di accumulo a componente prevalentemente ciottolosa, dovute ad un'irrigazione recente o attuale; parziale ridistribuzione di depositi alluvionali più antichi; occasionale presenza di commersione/inondazione nelle aree poste alle quote più basse	Aree di accumulo a componente prevalentemente ciottolosa, dovute ad un'irrigazione recente o attuale; parziale ridistribuzione di depositi alluvionali più antichi; occasionale presenza di commersione/inondazione nelle aree poste alle quote più basse	Suoli a profilo A-Bw-Bk-C; molto profondi (150-170 cm); argillosi; reazione alcalina; presenza di scheletro in tutti gli orizzonti del profilo; frequenti concentrazioni di CaCO3 a partire da 50 cm con significativo aumento oltre 1 metro di profondità; drenaggio buono, localmente moderato oltre 1 metro di profondità.	fine, mixed, superactive, thermic FLUVENTIC HAPLOXEREPT	-----
D - 2		Accumulo di sedimenti medio-fini, per gravità e trasporto idrico superficiale. Localmente: presenza di una falda moderatamente profonda con oscillazione massima sino a 150 cm dal piano di campagna.	Accumulo di sedimenti medio-fini, per gravità e trasporto idrico superficiale. Localmente: presenza di una falda moderatamente profonda con oscillazione massima sino a 150 cm dal piano di campagna.	Suoli a profilo A-Bw-Bk-C; molto profondi (150-180 cm); franco argillosi; reazione da alcalina a molto alcalina; abbondanti concentrazioni di CaCO3 a partire da una profondità media di 60-70cm; frequente presenza di scheletro di piccole e medie (max 10 cm); tessitura generalmente buona in superficie, localmente moderata in prossimità delle aree più depresse; presenza discontinua di tessiture superficiali sino ad una profondità massima di 35 cm.	fine loamy, mixed, superactive, thermic TYPIC CALXEREPT	Vermic, Typic e Vermic Calcixerol, Chromic Calcixerpt, Typic Vermaquept
D - 3		Aree concave all'interno dei fondovalle, (depressioni agiate), localmente sottoposte ad opere di sistemazione idraulica (canali di scolo e fossati). Depositi colturali fini del Quaternario recente (Olocene)	Accumulo colturali; localmente: fenomeni di ristagno idrico, rischio di commersione, salinità residuale	Suoli a profilo A-Bk-Ck e A-Bk-Ck; molto profondi (170 cm); argillosi; reazione alcalina; concentrazioni di CaCO3 (prevalentemente sottili) a partire da 50 cm; locali concentrazioni di Fe-Mn oltre i 130 cm; presenza di facce di pressione e di sovraccarico a partire da 50 cm; tessiture superficiali e profonde (sino a 150 cm); drenaggio da impedito a lento in profondità.	clayey over loamy, mixed, superactive, thermic: SODIC HAPLOXEREPT	Typic e Chromic Calcixerpt, Typic e Chromic Haploxerept
D - 4.1	Aree concave morfologicamente confinate (depressioni chiuse), bonificate, potenzialmente al alto rischio di commersione. Depositi colturali fini del Quaternario recente (Olocene)	PAULI DI LUNAMATRONA - Accumulo colturali; ristagni idrici prolungati prevalentemente dovuti all'oscillazione della falda superficiale (oro a 40 cm dal piano di campagna); salinità residuale	PAULI DI LUNAMATRONA - Accumulo colturali; ristagni idrici prolungati prevalentemente dovuti all'oscillazione della falda superficiale (oro a 40 cm dal piano di campagna); salinità residuale	Suoli a profilo A-Cg; profondi (120 cm); argillosi; reazione alcalina; evidenza di fenomeni di ristagno idrico superficiale (grey e concentrazioni di Fe e Mn da una profondità media di 50 cm in giù); drenaggio lento	very fine, mixed, active, calcareous, thermic VERTIC EPIHAQUEPT	Typic Habaquept
D - 4.2		PAULI DI PAULI ARBAREI - Accumulo colturali; ristagni idrici prolungati dovuti prevalentemente alla scarsa permeabilità interna del suolo; oscillazione della falda superficiale sino a 120 cm dal piano di campagna; salinità residuale	PAULI DI PAULI ARBAREI - Accumulo colturali; ristagni idrici prolungati dovuti prevalentemente alla scarsa permeabilità interna del suolo; oscillazione della falda superficiale sino a 120 cm dal piano di campagna; salinità residuale	Suoli a profilo A-Bk-Ck e A-Bk-Ck; molto profondi (150-180 cm); argillosi; reazione alcalina; abbondanti concentrazioni di CaCO3 a partire da 50 cm; evidenza di fenomeni di ristagno idrico profondo (concentrazioni di Fe e Mn da una profondità media di 100 cm); tessiture superficiali sino a 50cm di profondità; frequenti facce di pressione e di sovraccarico; drenaggio molto lento	clayey over loamy, mixed, superactive, thermic: TYPIC CALCAQUEPT	Typic Vermaquept, Vermic Epihaquept



Agris
Agenzia Regionale per la ricerca scientifica e l'innovazione in agricoltura

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DIPARTIMENTO PER LA RICERCA NELLE PRODUZIONI VEGETALI

SCHEMA IDRICO DEL FLUMINEDDU PER L'ALIMENTAZIONE IRRIGUA DELLA MARMILLA

Studio di dettaglio sulle aree oggetto dell'intervento "Distretto irriguo della Bassa Marmilla alimentato dallo schema idrico Flumineddu -Tirso - Flumendosa"

Carta dei suoli della Bassa Marmilla

Tavola n° **1**

Redatto dal Servizio Studi Ambientali e Qualità delle Produzioni SETTORE PEDOLOGIA

Gruppo di lavoro
Dr. Geol. Rita Puddu (Responsabile dello studio)
Dr. Geol. Stefania Fanni (Rilevamento ed elaborazione dati)
Dr. Geol. Stefano Loddo (Rilevamento, cartografia e GIS)
Per. Agr. Daniele Manca (Rilevamento ed elaborazione dati)
Per. Chim. Massimo Melis (Referente analisi di laboratorio)
Dr. Geol. Francesca Fantola (LAORE - Rilevamento ed elaborazione dati)

Luglio 2008