COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO

CAMPO BASE CRAVASCO CBL5

Relazione idrologico - idraulica

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio **Cociv** Ing.P.P. Marcheselli		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	C A 0 5 0 1	0 0 4	A

PROGETTAZIONE :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	COCIV	29/01/2014	COCIV	29/01/2014	A.Palomba	31/01/2014	Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

	n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-CA0501-004-A00.DOC

CUP: F81H92000000008

INDICE

1. OGGETTO 4
2. BACINO IMBRIFERO 5
3. ANALISI IDROLOGICA 6
4. CANALI DI GRONDA 7
5. SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE DI PIOGGIA 8

1. OGGETTO

L'area interessata dalla realizzazione del Campo base CBL5 "Cravasco" non interferisce con alcun corso d'acqua degno di nota.

L'area scelta è in pendenza per cui sono necessari terrazzamenti sostenuti da muri e un muro perimetrale di controripa a monte.

È pertanto necessario raccogliere le acque di ruscellamento provenienti dal versante a monte. Esse vengono intercettate da un fosso di guardia realizzato in sommità al fronte di scavo e convogliate nel Rio San Martino.

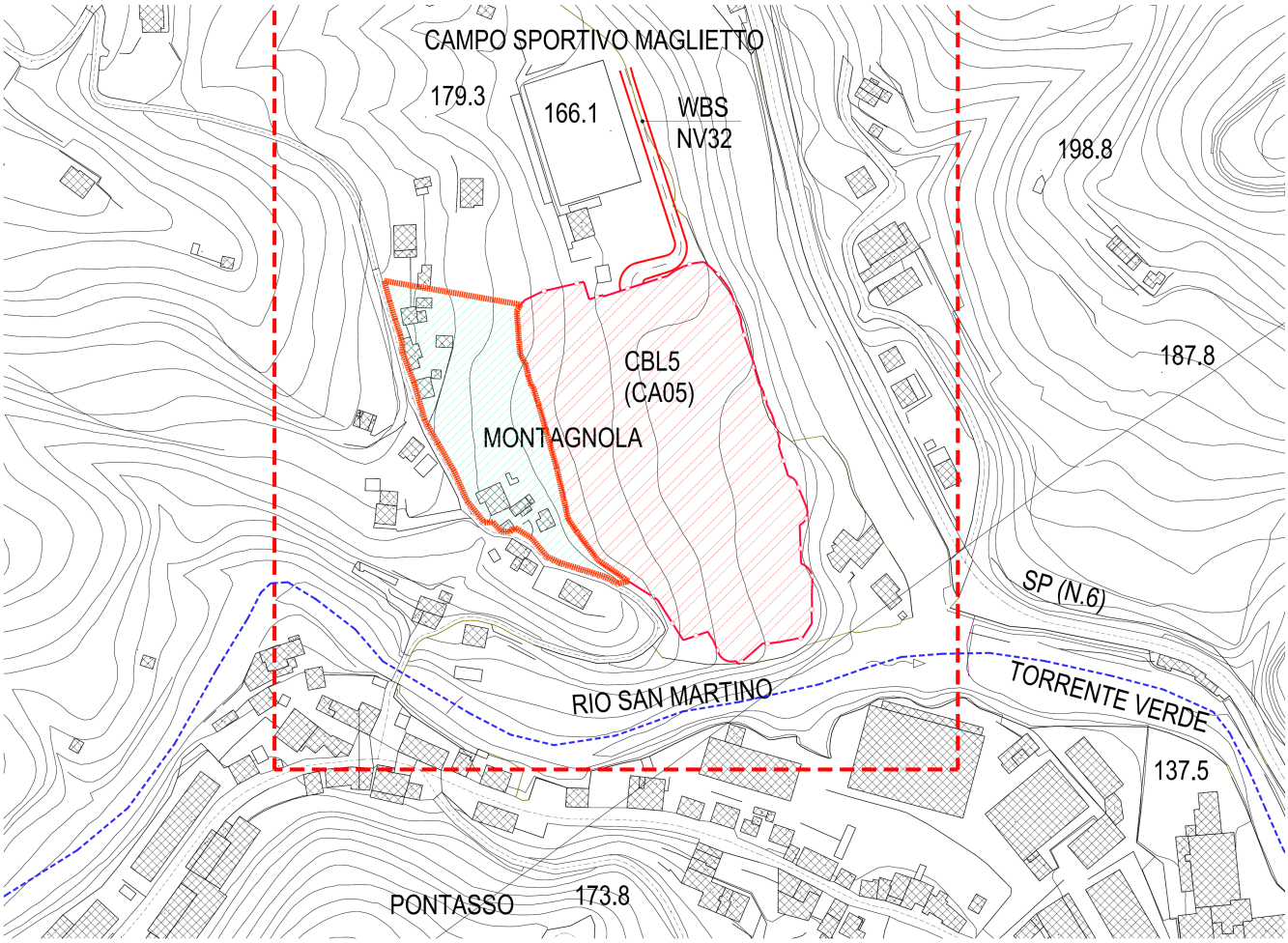
Le acque meteoriche afferenti all'area del campo vengono raccolte in modo differenziato, come descritto nel seguito, e convogliate nel torrente Verde previo controllo del rispetto dei parametri di qualità (presenza di eventuali inquinanti nulla o non superiore ai valori di legge).

2. BACINO IMBRIFERO

Con riferimento alla figura, al fine di determinare le portate massime intercettate dal fosso di guardia, si considera, solo la porzione di versante a valle di via Montagnola, (perimetrata in colore arancione in figura) in quanto i fossi laterali alla strada ne impediscono l'attraversamento da parte delle acque di ruscellamento.

L'area così determinata occupa 7480 mq (0.0078 kmq).

La pendenza media del versante è di circa il 25%, l'area è scarsamente urbanizzata ed è occupata prevalentemente da prati e orti; la vegetazione arborea è rada.



3. ANALISI IDROLOGICA

Lo studio è stato svolto secondo la metodologia e le indicazioni contenute nel Piano di Bacino Stralcio per la difesa idrogeologica, geomorfologica, per la salvaguardia della rete idrografica e per la compatibilità delle attività estrattive del torrente Polcevera.
I canali di gronda sono dimensionati per un tempo di ritorno pari a 200 anni.

Per bacini di superficie inferiore a 2 km^2, la portata a tempo di ritorno assegnato è normalmente calcolabile in funzione del contributo specifico secondo la seguente espressione:
$QT=KT \cdot A \cdot UA=2$ [m^3s^{-1}];
in cui la superficie A è espressa in km^2 , UA=2 (contributo chilometrico specifico per bacino di superficie pari a 2
km^2) in $m^3*s^{-1}km^{-2}$, KT il valore di frequenza delle portate. Il coefficiente *UA*=2, è tabellato in funzione del tipo di bacino e della sua posizione geografica.
Per quanto riguarda la zona in esame il piano di bacino non fornisce specifiche indicazioni per l'applicazione di tale formula.
Pertanto in questo caso è stato adottato il valore di portata 200-ennale ottenuto utilizzando i contributi unitari di piena, in funzione della superficie del bacino sotteso, riportati nel Piano stesso:
per bacini con superficie fino a 1 km^2, si considera il contributo unitario di piena di 40 m^3/s km^2

La massima portata 200-ennale relativa all'area di 0.0074 kmq risulta quindi paria a Q = 0.3 m^3/s (300 l/sec).

4. CANALI DI GRONDA

I canali di gronda hanno lo scopo di intercettare le acque meteoriche di versante e convogliarle in corrispondenza del recapito finale..

I canali di gronda sono previsti a sezione trapezia in calcestruzzo, pendenza delle scarpate 1/1.

La morfologia dei luoghi rende possibile attribuire all'intero sviluppo del fosso di guardia una unica pendenza verso il rio san Martino. Pertanto il canale può essere dimensionato tratto per tratto nell'ipotesi che la portata sia variabile linearmente da 0 all'inizio del fosso al valore determinato al paragrafo precedente al termine dello stesso.

5. SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE DI PIOGGIA

Tenuto conto delle caratteristiche della rete di recapito, il progetto della rete di smaltimento delle acque reflue e delle acque meteoriche, prevede la realizzazione di un sistema cosiddetto "separato": si realizzeranno cioè reti che raccoglieranno e convoglieranno separatamente:

- le acque meteoriche raccolte dai tetti
- le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali asfaltati
- le acque nere

In uscita dal campo verranno realizzati due distinti collettori: di essi:
uno (per semplicità denominato nel seguito “Collettore 1”), dedicato alle acque meteoriche, recapiterà nel reticolo idrografico superficiale (direttamente nel Torrente Verde).
l’altro (per semplicità denominato nel seguito “Collettore 2”), dedicato alle acque reflue, recapiterà nella fognatura di progetto nell’ambito della nuova viabilità NV32 di accesso al campo.
Le acque piovane raccolte dai tetti saranno condotte a terra tramite pluviali che confluiranno in appositi pozzetti a terra di dimensioni 40x40 cm da cui, tramite tubazione in PVC, arriveranno ad una rete separata e confluiranno senza trattamento direttamente al collettore 1.
Le acque raccolte dai piazzali carrabili prevedono invece il ricorso ad un sistema di trattamento fisico delle acque di prima pioggia (disoleazione - sedimentazione) prima della loro immissione nel collettore 1. Tramite un pozzetto separatore posto sulla tubazione di raccolta generale delle acque dei piazzali le acque di prima pioggia verranno stoccate in apposito serbatoio di accumulo di capacità utile almeno 14 mc. (dimensionata per circa 2700 mq di strade e piazzali bitumati con lama d’acqua pari a 5 mm). Il dimensionamento della vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia ha seguito le indicazioni presenti nell’art.20 della L.R.27 Maggio 1985, n.62 della Regione Lombardia (primi 5,0 mm di pioggia).
Le acque di seconda pioggia vengono invece inviate direttamente al collettore 1.

Occorre rilevare che nella progettazione delle sistemazioni esterne del campo si sono privilegiate pavimentazioni permeabili, riducendo al minimo indispensabile l'adozione di manti e pavimentazioni impermeabili quali lastrici e bitumature.

Le superfici impermeabili presenti nel campo base CBL5 CRAVASCO sono unicamente riconducibili a:

- manti di copertura dei baraccamenti e strade interne bitumate;
- marciapiedi intorno ai prefabbricati.

Nelle zone pavimentate in bitume sono state previste fognature mediante tubazione in PVC tipo ex 303/1 con caditoie monopetto e/o a doppio petto con griglie in ghisa dotate di chiusura idraulica a sifone.

I condotti vengono dimensionati sulla base delle massime piogge prevedibili con tempo di ritorno 50-ennale e facendo riferimento a tubazioni con sezioni minime non inferiori a 200 mm di diametro per evitare ostruzioni e consentire agevoli operazioni di pulizia e spurgo: la verifica idraulica che tiene conto delle superfici influenti consentirebbe di adottare sezioni più ristrette.