



Comune  
di Ollomont

COMMITTENTE



Compagnia Energetica Alto Buthier S.r.l.

Frazione La Chenal, 6  
11010 Doues (AO)



OGGETTO

**REALIZZAZIONE DI CENTRALE IDROELETTRICA  
IN COMUNE DI OLLOMONT**

PROGETTO DEFINITIVO

DATA: DICEMBRE 2019

AGG: 24 MARZO 2021

SCALA:

RIF.TO: BJ 05

**PIANO PRELIMINARE  
DI UTILIZZO DELLE  
TERRE**

**D.PPT**

**Joël Créton**  
i n g e g n e r e

Via Malherbes, 8 - 11010 Aosta (AO)  
Tel. 0165.548844  
Fax. 0165.548844  
joelc@tiscali.it



**faber ingegneria**  
associazione professionale  
Via Malherbes, 8  
11100 Aosta (AO)  
Tel. 0165.548844  
Fax. 0165.548844  
magliano@faberingegneria.it



## **PREMESSA**

*La presente è redatta ai sensi del comma 3, articolo 24, del DPR 120 del 2017.*

# **1 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE, COMPRESSE LE MODALITÀ DI SCAVO**

## **1.1 MODALITÀ DI SCAVO**

Per tutti gli interventi si prevede l'utilizzo di scavatori cingolati, si lavorerà primariamente sul fondo valle, e in zone poco acclivi, non ci si aspettano problematiche relative ad affioramenti rocciosi o la necessità di usare particolari accorgimenti e mezzi dovuti alla morfologia del terreno.

Per le zone invece maggiormente acclivi, quali ad esempio il primo di tratto della condotta Crottes-Berrovard, si prevede l'utilizzo di scavatori di piccole dimensioni o di tipo "ragno".

Il terreno scavato sarà depositato nelle immediate vicinanze degli scavi per essere riutilizzato durante il rinterro.

Per le opere lineari si prevede il deposito del terreno scavato in fregio alla trincea in modo da limitare il più possibile l'uso del suolo.

Lo spostamento del terreno ove necessario sarà realizzato per mezzo di dumper. Ove e se necessario per la demolizione dei trovanti sarà utilizzato il martellone.

## **1.2 CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE DI PRODUZIONE**

L'edificio si situa in loc. Vouèce, in sinistra orografica, a monte del piazzale da cui parte la strada che garantisce l'accesso ai fondi. Presenta un ingombro in pianta di 9.5 m x 7.9 m, sarà interrato su tre lati e la copertura sarà ricoperta di terreno vegetale rinverdito. I muri che porteranno al raccordo fra l'edificio ed il terreno saranno disposti di spina rispetto al pendio al fine di minimizzare le dimensioni del prospetto

Internamente la centrale ospiterà 1 gruppo di produzione costituito da turbina idraulica, generatore, trasformatore e dai quadri di controllo.

Il trasformatore sarà posizionato lateralmente rispetto all'asse longitudinale della turbina, mentre i quadri di bassa e di media saranno posizionati sul lato Nord del locale. L'ingresso sarà costituito da un portone in lamiera verniciato isolato acusticamente, al fine di limitare l'impatto acustico. Il generatore sarà raffreddato a liquido

Le acque turbinate dalla macchina saranno restituite nel t. Buthier di Ollomont tramite una condotta principale a pelo libero di circa 50 m e una secondaria di circa 150 m che entra in funzione in caso di eventi di piena.

## **1.3 STACCHI CONSORTILI**

Sono previsti 8 stacchi consortili sulla nuova condotta Crottes-Berrovard (A-B) e 4 sul tratto di condotta realizzato *ad hoc* (A2-A4) per gli stacchi irrigui sul conoide del Berrovard.

Sulla condotta Crottes-Berrovard (**A-B**) sono previsti 2 stacchi a monte di loc. Glacier e altri 2 a valle della medesima località; uno verrà realizzato punto più depresso della condotta (**A5**) e i rimanenti 3 stacchi sul ramo che risale il pendio fino alla vasca del Berrovard.

Costruttivamente gli stacchi saranno realizzati in pozzetto interrato asservito da una valvola automatica con riduttore di pressione. Lo stacco irriguo nel punto più depresso della condotta (**A5**) fungerà anche da scarico della condotta: le acque defluiranno nel prato a valle della strada che dista circa 20 m dall'alveo del T. Buthier di Ollomont.

In caso di non utilizzo dell'acqua irrigua la valvola rimarrà chiusa e l'acqua sarà dirottata completamente alla vasca Berrovard.

## **1.4 CONDOTTE**

### **1.4.1 CONDOTTA CROTTESS – VASCA CMF AL BERRUARD (A-B)**

La condotta, lunga 1950 m circa, sarà realizzata ex-novo in acciaio DN 300 mm. L'attraversamento della porzione alta del bosco che si estende da loc. Pont, a partire dall'alveo, fino alle pendici della parete rocciosa a valle di loc. Places sarà eseguita con l'abbattimento del minor numero di piante possibili. Il tracciato sarà in un primo tratto all'incirca parallelo al corso del torrente per poi deviare verso sud; questo limiterà l'esposizione dell'opera al tratto a maggior rischio di frana. La condotta correrà in trincea a una profondità di circa 1.5 m.

In località Glassier la tubazione attraverserà il t. Buthier (**A1**) sfruttando il ponte stradale esistente; la tubazione verrà infatti staffata sul lato di valle dell'impalcato in modo da non ridurre la luce netta del ponte e da proteggerla in caso di eventi di piena. La condotta non attraverserà pertanto il T. Gaula. La condotta correrà poi parallelamente alla strada comunale attraversando il T. Berrovard (**A3**) mediante staffaggio della stessa sul lato di valle dell'impalcato del ponte esistente. Come nel caso precedente, non verrà ridotta la luce netta del ponte in modo da non ostacolare il deflusso della piena. La strada comunale verrà attraversata circa 100 m a valle del suddetto ponte (**A5**), a quota 1537 m circa, per poi risalire verso la vasca di carico esistente (**B**). In corrispondenza del punto più depresso verrà realizzato un pozzetto che funge sia da stacco irriguo che da scarico della condotta. Lo scarico avverrà direttamente nel prato a valle della strada che dista circa 20 m dall'alveo del T. Buthier di Ollomont.

Sulla condotta di nuova realizzazione fra la presa sul torrente Eaux Blanches e la vasca esistente di Berrovard saranno realizzati stacchi in pressione per alimentare le utenze irrigue. Costruttivamente si tratterà di stacchi entro pozzetti di nuova realizzazione. Verranno realizzati 2 stacchi a monte di Glassier, 2 a valle della medesima località, uno nel già menzionato punto più depresso della condotta (**A5**) nonché altri 3 punti sul ramo che risale il pendio fino alla vasca del Berrovard. Verrà altresì realizzato un tratto di condotta di circa 250 m per alimentare 4 stacchi nel conoide del Berrovard (**A2-A4**).

### **1.4.2 CONDOTTA VASCA CMF AL BERRUARD - CENTRALE**

La condotta fra la vasca del CMF al Berruard e la centrale è esistente. Fa parte di un sifone, realizzato a scopi irrigui, che alimenta la vasca di Cognein che sorge a monte dello skilift. La vasca di Cognein è alimentata di rado, ciò consente di utilizzare la condotta esistente come condotta di carico. La condotta è in discrete condizioni ed è realizzata in acciaio DN 300.

### **1.4.3 CONDOTTA DI SCARICO (C-C1-C2)**

In seguito a colloqui ed accordi presi con la competente struttura R.A.V.A. si è optato per la realizzazione di una condotta di scarico (C-C1) che convoglia le acque dapprima in un pozzetto (C1) in cui è installato un sensore di livello. Da qui le acque sono poi scaricate nel T.Buthier mediante una seconda condotta (C1-C2). Costruttivamente si tratta di un pozzetto in cls di dimensione in pianta di 1.5×1.5 m interni per un'altezza di 2 m. L'accesso sarà garantito da un chiusino 80×80 cm. All'interno troverà posto un misuratore di livello che sarà in grado di rilevare eventuali rigurgiti dovuti a eventi di piena del T.Buthier. Il misuratore di livello sarà integrato nella logica di gestione dell'impianto e fermerà la macchina qualora venga rilevato l'evento straordinario. Un cavidotto PVC DN125 verrà posato *ad hoc* per la stesa del cavo di segnale fra il pozzetto e la centrale.

## **1.5 CABINA DI SCAMBIO**

La cabina di scambio sorgerà a margine della viabilità presente in loc. Mont-Rion / Rey. La cabina presenta sedime all'incirca rettangolare e ingombro 8.00 x 5.20 m a cui si deve sommare l'avancorpo di accesso di dimensioni 8.00 x 1.05. Sarà interrata su tre lati, mentre il prospetto emergente sarà rifinito con calcestruzzo faccia a vista; presenterà tre porte di accesso sulla facciata a vista più un accesso all'intercapedine protetto da griglia. Saranno, inoltre, presenti tre griglie di ventilazione di cui solamente una insisterà sulla facciata non interrata, mentre le altre insisteranno sull'intercapedine.

Internamente la cabina è divisa in 3 locali: locale produttore, locale Deval e locale misure; inoltre, un'intercapedine correrà intorno al fabbricato.

Il locale Deval potrà essere dotato di trasformatore fino a 400 kVA a seconda delle necessità del Distributore. Il calcolo della DPA è riportato nell'apposita relazione.

La cabina si affaccia su un'area di parcheggio, non sono, dunque, necessarie piste di accesso.

Entrambi i cavidotti, fra la centrale e la cabina di scambio e fra la stessa e il palo di consegna, sono realizzati in PVC o PEAD de 160 mm e sono armati con cavi MT cordati a elica visibile, e, dunque, esclusi dal calcolo della DPA.

## **2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO**

### **2.1 ATMOSFERA**

Gli agglomerati urbani presenti sul versante non modificano sostanzialmente la qualità ambientale del sito. Non sono rilevabili livelli apprezzabili di inquinanti primari e secondari nell'atmosfera. Le sorgenti di inquinamento principali sono costituite dagli scarichi dei sistemi di riscaldamento delle abitazioni e dal traffico veicolare. L'intensità delle emissioni è quindi di carattere stagionale, più marcata nella stagione invernale a causa delle emissioni dovute al riscaldamento. La presenza di venti provenienti da Nord e di brezze di valle, inoltre, scongiura la stagnazione degli inquinanti. Vista la distanza dalla piana di Aosta e la quota si esclude l'influenza delle sorgenti inquinanti ivi situate.

### **2.2 IDROGRAFIA**

Il corpo idrico più importante che scorre nella zona in studio è il torrente Buthier d'Ollomont. Questo scorre con direzione da nord verso sud e si origina dagli apporti del t. Eaux Blanches e del t. de By che si incontrano poco a monte di località Glacier a quota 1650 m s.l.m. circa. Il bacino di alimentazione a monte della prevista opera di presa sul t Eaux Blanches è pertanto costituito dalla comba des Eaux Blanches che si estende nella porzione orientale della testata della valle di Ollomont.

Poco a valle dell'abitato di Glacier, il Buthier di Ollomont riceve l'importante apporto, in destra orografica, del torrente Berrovard che drena le acque lungo la comba omonima che si trova nella porzione occidentale della testata della valle di Ollomont.

Lungo il tratto in esame il Buthier scorre, con andamento rettilineo, impostato su depositi di genesi mista detritico-torrentizia in un settore caratterizzato da pendenze moderate, al margine orientale del fondo valle. Sulla sinistra orografica l'alveo risulta, infatti, sovrastato da ripide pareti rocciose al cui piede si sono formate falde di detrito, mentre, sulla destra orografica, si aprono ampie superfici prative modellate nei depositi torrentizi del Buthier e sul conoide formato dal torrente Berrovard al raccordo con il fondo valle.

Sulla destra orografica del Buthier di Ollomont, si può, inoltre, riconoscere la presenza di un orlo di terrazzo fluviale pressoché continuo a partire da poco a monte della confluenza del Berrovard fino a poco a monte di frazione Vaud.

Lungo il primo tratto investigato, il torrente scorre in alveo poco o per nulla inciso nelle coperture quaternarie ed è caratterizzato da una corrente lenta. A valle della confluenza del torrente Berruard, l'importante apporto di portata liquida di quest'ultimo determina un aumento dell'energia del flusso idrico. L'asta torrentizia assume quindi una tendenza erosionale e di trasporto solido maggiore rispetto al tratto precedente.

Non si riscontrano altri affluenti importanti nel tratto interessato dall'impianto in progetto. In effetti i torrenti de Crètes (e i suoi affluenti), Terra Rossa, Lagobin e Leyser in destra orografica e il t. de Berrio in sinistra orografica si gettano nel Buthier di Ollomont a valle dell'opera di restituzione del presente impianto.

## **2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO**

### **2.3.1 MORFOLOGIA**

L'assetto morfologico e la distribuzione delle formazioni superficiali dei settori d'intervento sono stati eseguiti, nei loro lineamenti principali, soprattutto dal modellamento operato dall'antico ghiacciaio del Mont Gelé s.l..

I versanti sono caratterizzati infatti da una morfologia glaciale profondamente rimodellata, sulla quale si è sovrimposta successivamente l'azione delle acque superficiali e di diversi movimenti gravitativi che ne hanno determinato l'attuale assetto morfologico.

Dal punto di vista geologico, i settori in oggetto si sviluppano in aree costituite da affioramenti rocciosi del substrato e da depositi di materiali sciolti, in prevalenza di origine glaciale, di frana ed alluvionale. I depositi quaternari affiorano lungo tutti i versanti. Si tratta in prevalenza di coperture detritico-colluviali formate da colluvium di depositi morenici, costituiti da una classica associazione di blocchi di varia pezzatura e natura immersi in una matrice limoso-sabbiosa. La potenza di tale formazione risulta ridotta a causa dell'elevata acclività dei versanti.

Massi erratici e trovanti, sotto forma di blocchi isolati di cospicue dimensioni, si rilevano frequentemente; l'origine di tali blocchi è da correlare al notevole rimaneggiamento subito dai depositi morenici, ad opera soprattutto delle acque superficiali che hanno dilavato la frazione più fine, lasciando affioranti o subaffioranti i materiali più grossolani.

L'azione delle acque meteoriche e di fusione delle nevi, congiuntamente all'azione della gravità, è stata talora responsabile della erosione e della rideposizione, sotto forma di colate detritico-fangose, dei depositi morenici affioranti, che perdono pertanto il loro naturale aspetto massivo e caotico, acquistando le caratteristiche tessiturali e di classazione granulometrica dei depositi alluvionali.

I depositi alluvionali sono localizzati nei settori di fondovalle, dove la riduzione locale del livello di base dei corsi d'acqua ne consente la messa in posto, cioè ai piedi del versante, dove i rivi laterali confluiscono nei torrenti dei vari valloni o direttamente nel Buthier d'Ollomont. Si tratta di depositi di pezzatura in genere assai grossolana, con un rilevante apporto da colate fangoso detritiche (debris-flow) che si verificano nel corso di eventi meteorici brevi ed intensi.

Le forme alluvionali sono prevalentemente rappresentate dalle tipiche incisioni torrentizie, da una serie di conoidi legate ai torrenti indicati in precedenza.

I depositi quaternari affiorano lungo tutto il versante. Si tratta in prevalenza di coperture



detritico-colluviali formate da colluvium di depositi glaciali, costituiti da una classica associazione di blocchi di varia pezzatura e natura immersi in una matrice limoso sabbiosa. Massi erratici e trovanti, sotto forma di blocchi isolati di cospicue dimensioni, si rilevano frequentemente; l'origine di tali blocchi è da correlare al notevole rimaneggiamento subito dai depositi glaciali, ad opera soprattutto delle acque superficiali che hanno dilavato la frazione più fine, lasciando affioranti o subaffioranti i materiali più grossolani.

Lungo il settore pianeggiante più prossimo al torrente Buthier d'Ollomont sono presenti dei depositi alluvionali e fluvioglaciali costituiti classicamente da ghiaie sabbiose stratificate, a supporto di clasti, con ciottoli arrotondati, embricati, in matrice sabbiosa medio-grossolana: questi sono originati dalle esondazioni del torrente stesso. A tale formazione appartengono inoltre dei blocchi metrici arrotondati e di litologia eterogenea, trasportati dal torrente durante gli eventi alluvionali più intensi. Tale formazione poggia su depositi alluvionali antichi, su depositi fluvioglaciali e/o direttamente sul substrato.

Nel settore prossimo ai siti ove verranno realizzate la condotta, la cabina di consegna e la centrale sono presenti depositi di conoide alluvionale e fluvioglaciale, costituiti generalmente da ghiaie sabbiose stratificate, a supporto di clasti, a ciottoli arrotondati, embricati, in matrice sabbiosa medio-grossolana, a cui si associano blocchi di dimensioni maggiori trasportati dai fenomeni più intensi.

### **2.3.2 LITOLOGIA**

L'intera valle è incisa nella falda composta della Dent Blanche (Lembo Austroalpino superiore) che costituisce un grande lembo isolato poggiante, in contatto tettonico, su calcescisti e pietre verdi Piemontesi dell'unità del Combin, esposti con continuità al suo contorno, dalla valle di Ollomont, al Vallese, alla Valtournenche ed alla valle di Saint Barthélemy. La struttura della regione è particolarmente complicata: Austroalpino e substrato ofiolitico formano insieme una gigantesca piega sinformale il cui asse coincide, grosso modo, con l'asse del torrente Buthier. È questa la ragione del caratteristico e anomalo andamento NE-SW della valle.

I principali litotipi appartengono alle unità di basamento inferiori e sono costituiti in genere da metagranitoidi, da metadioriti e metagabbri anfibolici e da gneiss granitoidi indifferenziati.

La falda della Dent Blanche s.s. è costituita da due principali unità tettoniche, separate da una vasta zona di laminazione meccanica (shear milonitico in facies scisti verdi):

- L'unità superiore (o di Valpelline) affiora nel settore assiale della valle, dunque nell'intero areale oggetto di progetto, ribassata al nucleo della grande sinforme, e su parte dei suoi fianchi. Corrisponde ad un frammento di antica crosta continentale profonda ed è costituita da litotipi ad impronta metamorfica pre-alpina di alto grado, in parte perfettamente preservati, facilmente individuabili per la grana vistosa e per la caratteristica patina d'alterazione bruno-rugginosa. Prevalgono i paragneiss a

biotite, granato, sillimanite  $\pm$ cordierite, ricchi di letti, sacche e filoni di pegmatiti a feldspato potassico, quarzo e grandi lamine micacee, di origine anatettica. A questi litotipi si associano, con passaggi netti o gradualmente, i loro derivati metamorfici alpini, dominanti presso il contatto milonitico con la sottostante unità di Arolla. Si tratta di micascisti e tipi filladici plumbei ad albite, originati dalla retrocessione in facies scisti verdi e dalla trasformazione tessiturale, con sensibile riduzione di grana.

- L'unità inferiore o di Arolla (o di Arolla) è formata da originarie rocce ignee (graniti porfirici, granodioriti) di età tardo-paleozoica, trasformate dall'orogenesi alpina in ortogneiss di vario tipo: prevalgono facies minute albitiche, a due miche, epidoto, clorite, attinoto e stilpnomelano, di colore grigio chiaro o verdolino, talora con occhietti millimetrici di feldspato potassico. Tale unità affiora diffusamente nel vallone della Sassa ed in corrispondenza delle pareti del Mont Gelé.

Nel settore nord-occidentale dell'area le rocce appartengono invece alla "Falda Ofiolitica Piemontese".

L'assetto litologico della zona è schematizzabile in:

- serpentiniti massicce, oficalciti e serpentinoscisti;
- metabasiti (prasiniti e anfiboliti);
- calcescisti grigi con intercalazioni di marmi calcarei micacei.

Le serpentiniti affiorano lungo tutto il settore mediano del versante; a questa litologia si possono associare inoltre degli serpentinoscisti, delle oficalciti e delle brecce serpentinitiche.

Le metabasiti si rilevano come intercalazioni in livelli stratoidi con i calcemicascisti. La paragenesi fondamentale è data da albite, clorite, epidoto, anfibolo verde e biotite.

I calcescisti, costituiti essenzialmente da calcite, mica bianca e grafite, presentano una struttura intensamente laminata con scistosità penetrativa. In alcuni settori si rinvencono locali intercalazioni di marmi calcarei micacei di colore grigio.

Nel settore dell'opera di presa, i litotipi del basamento prequaternario affioranti sono interessati da un'evoluzione tettonica postmetamorfica (fragile) che determina lo sviluppo di un reticolo di giunti e fratture che, tuttavia, nel settore in oggetto, non risultano smembrare l'ammasso roccioso.

Negli altri settori non affiora la roccia.

## **2.4 USO DEL SUOLO**

La valle del Buthier in Comune di Ollomont si caratterizza per la sezione di origine glaciale con uno stretto fondovalle semipianeggiante incassato tra ripidi versanti rocciosi oltre il salto dei quali si apre la conca di By ampia ed aperta fino allo spartiacque.

L'utilizzo del suolo, in un ambiente tipicamente alpino risulta immutato da secoli, con lo sfruttamento delle aree meno acclivi per l'utilizzo della risorsa erbacea quale foraggio per il

bestiame e con i boschi che colonizzano i versanti esposti prevalentemente a nord o eccessivamente ripidi e pedologicamente poco adatti allo sfruttamento a fini agricoli e zootecnici.

Il fondovalle risulta quindi utilizzato per la produzione di foraggio con prati irrigui sottoposti a uno o due sfalci annui e a pascolamento autunnale. In destra idrografica, prospicienti il villaggio di Vaud, sono presenti terrazzamenti esposti a sud-est un tempo utilizzati per la coltura di cereali e coltivazioni orticole montane (segale, orzo, patate, ...) ed attualmente incolti o condotti a prato.

Il bosco è presente su entrambi i versanti, con estese formazioni di larice classificabili prevalentemente come lariceto su rodoro-vaccinieto. Storicamente più estesi in sinistra idrografica con popolamenti che si sviluppano fino all'alveo del torrente sul fondovalle e più radi e meno diffusi in destra ove risultano in espansione colonizzando gli ex-coltivi.

Lungo l'alveo sia in sinistra idrografica che in destra in corrispondenza dell'opera di presa prevista in progetto è presente una formazione ripariale di Ontano nero (latifoglia igrofila in grado di sopportare anche parziali sommersioni e inghiaia menti dovuti alla dinamica torrentizia stagionale del corso d'acqua).

Il torrente sul fondovalle lascia in condizioni di magra un greto piuttosto ampio che scorre lambendo il piede del versante sinistro.

La viabilità sul fondovalle è limitata ad un'arteria principale che collega i villaggi di Vaud, Barliard e Glacier e a poche piste poderali utilizzate per l'accesso ai fondi agricoli. Il versante in sinistra idrografica è privo di viabilità mentre in destra si snoda la lunga pista poderale della conca di By che permette l'accesso ai numerosi alpeggi che costellano gli ampi pascoli e le praterie di alta quota.

I villaggi limitrofi all'area oggetto di studio sono agglomerati storici compatti e con pochi edifici di nuova realizzazione.

## **2.5 VEGETAZIONE E HABITAT**

Si descrivono i principali ambienti di interesse comunitario elencati nell'Allegato I (A) della Direttiva "Habitat" con riferimento all'aggiornamento del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 20 gennaio 1999, che caratterizzano il tratto di versante ove si prevede la realizzazione dell'opera.

Non si individuano habitat prioritari e il sito in esame non rientra in aree ZSC Rete Natura2000.

### ***6510 – Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale***

Sono le praterie magre da fieno a bassa altitudine. Possono essere ricondotti, seppur con alcuni limiti, a tale habitat i prati del fondovalle.

### ***9420 – Boschi di larice e/o pino cembro***

Popolamenti forestali fitosociologicamente ascrivibili al Larici-cembretum (Vaccinio-

piceetalia). Presentano una variabilità vegetazionale arboreo arbustiva limitata con un sottobosco erbaceo spesso condizionato dall'attività antropica pregressa. Si trovano principalmente in destra idrografica lungo parte del tracciato delle opere previste.

Le formazioni erbose naturali delle praterie alpine ed i ghiaioni dei crinali costituiscono altri habitat, la cui classificazione non è stata approfondita non venendo interessati dal progetto.

## **2.6 FAUNA E HABITAT**

Per lo studio della fauna locale si è fatto riferimento al Piano Regionale Faunistico-Venatorio 2008-2012 approvato dalla deliberazione n. 3398-XII del 20 marzo 2008 del Consiglio Regionale della Valle d'Aosta; per i dati relativi all'avifauna si è fatto riferimento al volume "Gli uccelli della Valle d'Aosta" di Massimo Bocca e Giovanni Maffei (Aosta, 1997) inoltre si è preso in considerazione quanto riportato dal Piano economico dei beni silvo-pastorali del Comune di Ollomont.

Il Comune di Ollomont ricade nel territorio di competenza della stazione forestale di Valpelline.

Il patrimonio faunistico della Valpelline risulta assai consistente sia in variabilità specifica che in consistenza, con un carico di ungulati tra i più alti della regione. La fitta compagine boscata, i crinali rocciosi sovrastanti pascoli e praterie alpine ed un alto livello di naturalità conferiscono elevata vocazionalità territoriale per ospitare gli ungulati e negli ultimi anni anche il lupo.

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale D.SIA per ulteriori approfondimenti.

### **2.6.1 RUMORE**

I livelli sonori lungo il tracciato sono perlopiù legati all'ambiente naturale e alle diverse tipologie di insediamenti, servizi ed attività antropiche presenti nelle aree oggetto di studio.

Nell'area dell'opera di presa le sorgenti sonore sono legate alle sole sorgenti di tipo naturale, in particolare allo scrosciar delle acque del torrente, in quanto non c'è presenza antropica nelle vicinanze vista la mancanza di piste o sentieri di accesso.

Nel tratto coperto dalle condotte non si prevede la presenza di macchine operatrici agricole o forestali in quanto non c'è presenza di una pista di accesso. L'ambiente sonoro sarà caratterizzato da fonti sonore antropiche o naturali distanti dal ricettore.

Nel tratto ove sorgerà la centrale le sorgenti sonore sono legate sia alle attività agricole, in particolar modo, al transito di veicoli sulla vicina strada podereale e alla presenza di attività agricole e pastorali e alla vicinanza del t. Buthier di Ollomont che rappresenta la sorgente dominante nella determinazione del clima acustico dell'area.

Nel tratto dove sorgerà la cabina di scambio l'ambiente sonoro è caratterizzato principalmente dal traffico veicolare vista la vicinanza con la strada comunale principale e quella che porta verso la fraz. Le Rey che dà anche accesso al parcheggio comunale interessato dal

presente progetto.

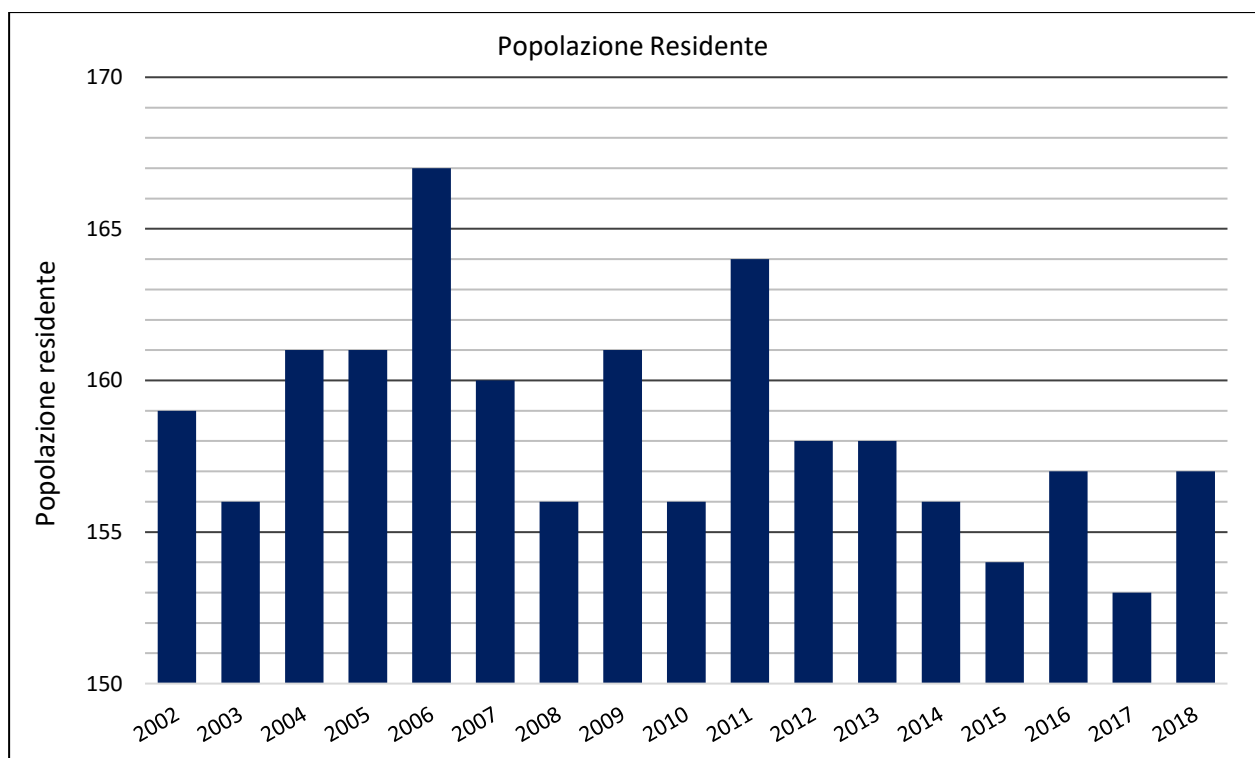
L'opera risulta compatibile col il piano di zonizzazione acustica del comune di Ollomont sulla base delle valutazioni dell'incaricato tecnico competente in materia di acustica. Per i dettagli si rimanda all'elaborato D.RPIA.

## **2.7 POPOLAZIONE**

Benché nessun elemento della centrale si situi in ambiente urbano, è doveroso riportare alcuni dati riguardanti la popolazione e le attività antropiche presenti nel Comune sul cui territorio verrà realizzato l'impianto. Si riportano i dati del comune di Ollomont.

La descrizione e l'analisi dei dati è stata condotta sull'intero territorio comunale, sulla scorta dei dati disponibili sul sito dell'ISTAT.

La popolazione è distribuita in 20 frazioni. Lo sviluppo di infrastrutture è tale da garantire la presenza costante di una popolazione residente. Ciò nonostante esiste una fluttuazione nel numero di persone residenti fra i periodi di alta stagione turistica e di bassa. Il grafico in Figura 2.1 illustra le variazioni demografiche avvenute negli anni compresi fra il 2002 e il 2018. Come si può notare non ci sono state significative fluttuazioni negli ultimi anni. Per quanto concerne i flussi migratori all'interno del comune, non si registrano forti fenomeni di abbandono delle frazioni a favore del capoluogo, ciò soprattutto per la buona qualità delle infrastrutture.



**Figura 2.1: popolazione residente dal 2002 al 2018 ad Ollomont**

Per quanto riguarda l'occupazione dei residenti nel comune l'ISTAT, sul proprio sito ha pubblicato le statistiche riassunte in Tabella 2.1 seguente

**Tabella 2.1: numero di impiegati per settore (fonte ISTAT)<sup>1</sup>**

Attività Economica	Numero di Addetti
agricoltura, silvicoltura e pesca	17
totale industria (b-f)	22
commercio, alberghi e ristoranti (g,i)	14
trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione (h,j)	3
attività finanziarie e assicurative, attività immobiliari, attività professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (k-n)	7
altre attività (o-u)	28

I dati evidenziano una maggioranza di persone impiegate nel comparto industriale; questo aspetto evidenzia una popolazione che deve spostarsi per raggiungere il posto di lavoro data l'assenza di industrie nel comune di Ollomont. Differentemente da quanto accade in numerosi comuni della Regione il settore agro-pastorale non rappresenta il settore principale. Di grande importanza anche il comparto ricettivo con 14 addetti. Infine, nel comparto altre attività si sottolineano le 28 persone impiegate.

### **2.7.1 RADIAZIONE ELETTROMAGNETICHE**

Non sono da segnalare nelle aree di pertinenza dell'impianto condizioni particolari per quanto concerne le emissioni di onde elettromagnetiche.

Per ciò che concerne le fonti RF sono da segnalare ripetitori tv e radio sparsi sul territorio comunale e, naturalmente, la presenza di antenne per le telecomunicazioni cellulari.

### **2.8 SITI POTENZIALMENTE INQUINATI**

Non sono stati individuati siti potenzialmente inquinati.

<sup>1</sup> Dati visibili all'indirizzo [http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA\\_CARATT\\_ATTIL\\_COM#](http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA_CARATT_ATTIL_COM#), ultimo accesso 08/10/2019

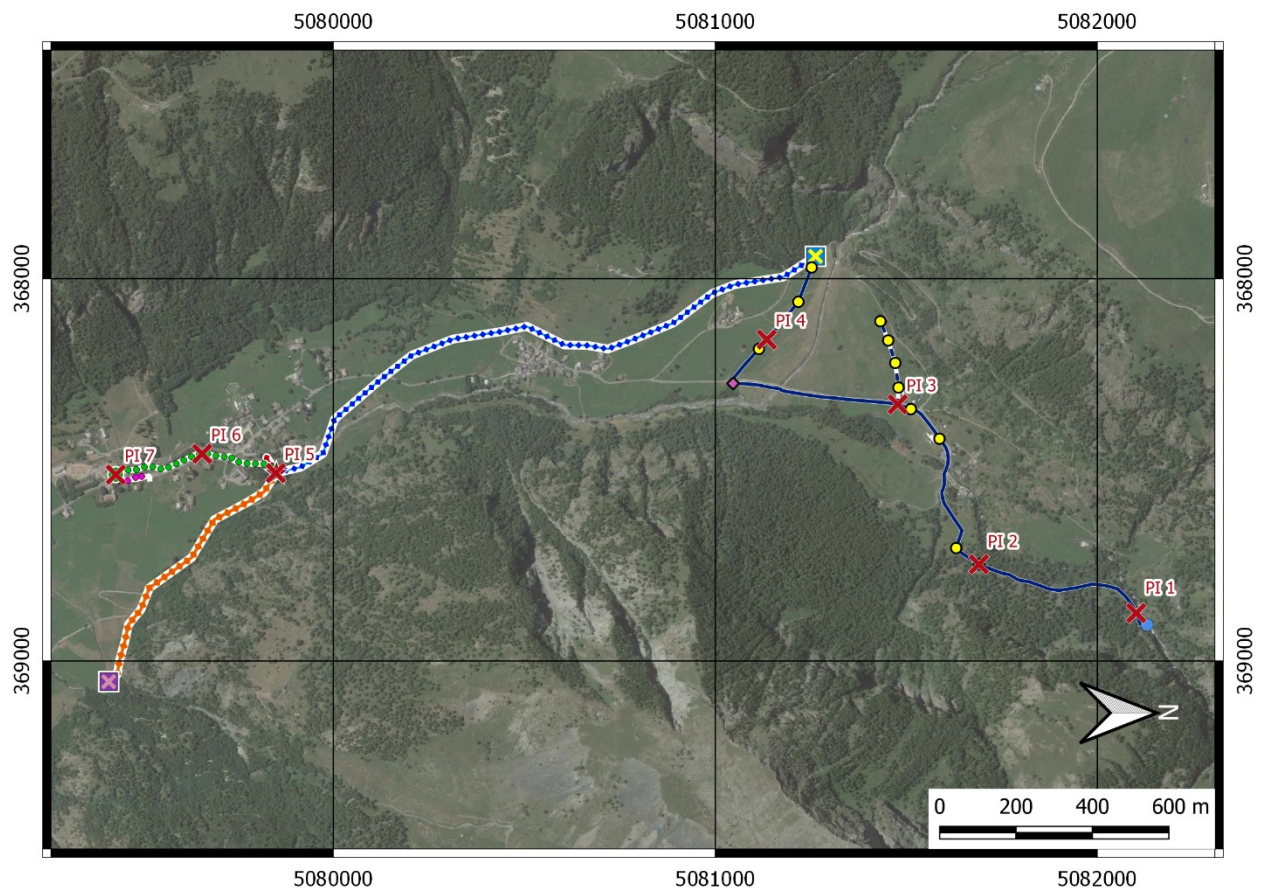
### **3 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

#### **3.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE**

Si prevede di realizzare 7 punti di indagine. Due di questi punti saranno realizzati sul tracciato della condotta Crottes-Berrovard (PI 1, 2 e 4), uno sul tratto di condotta per gli stacchi irrigui (PI 3) e uno sul tracciato del cavidotto di consegna (PI 6).

La proposta prevede di realizzare ulteriori 2 punti di indagine in corrispondenza delle opere di nuova realizzazione. Il primo in corrispondenza della centrale (PI 5), il secondo nella zona ove sorgerà la cabina di consegna (PI 7).

La Figura 3.1 identifica i punti di indagine appena descritti su base ortofoto.



**Figura 3.1: identificazione dei punti di indagine su base ortofoto**

### **3.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE**

Essendo il terreno ambientalmente omogeneo, si propone di utilizzare campioni composti derivanti dalla miscelazione di aliquote incrementali pari a una per ogni metro per scavi di profondità inferiore a 2 metri e pari a 3 per scavi più profondi.

Per i punti di indagine 5 e 7 in considerazione della profondità degli scavi si procederà al prelievo di 3 campioni. Il primo a -0.5 m dalla superficie, il secondo alla quota di imposta delle fondazioni ed il terzo a quota intermedia fra i due precedenti.

Per quanto concerne i rimanenti punti, visto che si prevedono scavi inferiori a 2 m in quelle zone, si procederà con il prelievo di un campione a quota -0.5 m dalla superficie e da un campione a quota di fondo scavo.

Il campionamento avverrà a mezzo di pozzetti scavati con mezzi meccanici.

La Tabella 3.1 seguente riassume i campionamenti per ogni punto di indagine individuato.

**Tabella 3.1: punti di indagine e campioni in progetto**

<b>Punto</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Campioni</b>	<b>Profondità</b>
PI 1	Condotta Crottes-Berrovard	2	-0.5m; fondo scavo
PI 2	Condotta Crottes-Berrovard	2	-0.5m; fondo scavo
PI 3*	Condotta per stacchi irrigui	2	-0.5m; fondo scavo
PI 4	Condotta Crottes-Berrovard	2	-0.5m; fondo scavo
PI 5	Centrale	3	-0.5m; fondazioni; quota intermedia
PI 6*	Cavidotto di consegna	2	-0.5m; fondo scavo
PI 7*	Cabina	3	-0.5m; fondazioni; quota intermedia

\* Punti di Indagine collocati entro i 20 m da infrastrutture viarie

### **3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE**

Le aree di interesse sono costituite soprattutto da boschi e prati adibiti a pascolo. Non ci si attende, dunque, la presenza di inquinanti provenienti da ben specifiche attività antropiche. Non sono presenti, in prossimità delle aree strutture viarie di particolari dimensioni o grandi insediamenti.

Pertanto, si procederà con l'analisi del seguente set:

Arsenico	Cadmio	Cobalto
Nichel	Piombo	Rame
Zinco	Mercurio	Idrocarburi C>12
Cromo totale	Cromo VI	Amianto
BTEX*	IPA*	

\* per i Punti di Indagine collocati entro i 20 m da infrastrutture viarie



## 4 VOLUMETRIE DI SCAVO PREVISTE E REIMPIEGO IN CANTIERE

ELABORATO PROGETTUALE N.	
DOCUMENTO RIPORTANTE IL BILANCIO DI PRODUZIONE DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI PRODOTTI <small>Previsto dall'articolo 16, comma 1 della legge regionale 3 dicembre 2007, n. 31</small>	
DATI DEL CANTIERE IN CUI SI PRODUCONO I MATERIALI/RIFIUTI	
COMUNE DI Ollomont	LOCALITA'/FRAZIONE/VIA Crotes, Vouce, Mont-Rion
DATI CATASTALI	Cfr. Planimetria catastale
OGGETTO DEL PROGETTO	Realizzazione di centrale idroelettrica in comune di Ollomont
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DA CUI DERIVANO LA PRODUZIONE DI MATERIALI E/O DI RIFIUTI:	
attività:	Scavo per dare sede alle nuove strutture e condotte
attività:	Demolizione della sovrastruttura stradale
attività:	Demolizione della cabina a torre esistente di DEVAL spa
PROGETTISTA	Ing. Marco Magliano
COMMITTENTE DELL'OPERA	Compagnia Energetica Aho Buthier srl

SEZIONE GESTIONE RIFIUTI		
DESCRIZIONE RIFIUTO	CODICE CER	QUANTITÀ MAX PRODOTTA TON/MC
Auili e fresati di asfalti	17.03.02	35 m³
Blocchi di CLS anche armato	17.01.01	55 m³

DESCRIZIONE RIFIUTO	CODICE CER	QUANTITÀ AVVIATA AL RECUPERO ton/mc	IMPIANTO RECUPERO	QUANTITÀ AVVIATA ALLO SMALTIMENTO ton/mc	IMPIANTO DI SMALTIMENTO	estremi autorizzazione impianto recupero/smaltimento
Demolizione sovrastruttura stradale (fresato)	17.03.02	35 m³	Eco Grand Combin Srl - Doues			DGR 976/2014
Demolizione della cabina a torre esistente di DEVAL spa	17.01.01	55 m³	Eco Grand Combin Srl - Doues			DGR 976/2014

SEZIONE GESTIONE SOTTOPRODOTTI		
elenco delle tipologie di sottoprodotti	quantità previste ton	tipologie di riutilizzo individuata e specificare in quale cantiere/attività
legno non trattato		
pietre/lose		
seramenti riutilizzabili		
terra e rocce da scavo		compiare l'apposita sezione
altre tipologie da specificare:		

GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUANDO CLASSIFICATI COME SOTTOPRODOTTI	
	MC
quantità TOTALE prodotta	5,900
quantità riutilizzata direttamente in cantiere	5,900
quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere	
quantità avviata a recupero presso impianti	

per ogni recupero in altro cantiere specificare quanto sotto riportato:

CANTIERE 1	quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere luogo/cantiere di destinazione tipologia di opera del cantiere di destinazione tipologie di recupero verifica idoneità terreno ricevente	mc specificare Comune e località di destinazione: eseguita: si / no motivare:
verifica coerenza del recupero con documento bilancio produzione rifiuti e materiali del cantiere ricevente		eseguita: si / no motivare:
Progetto in cui viene eseguita l'attività di recupero soggetta a titolo abilitativo edilizio	permesso di costruire SCIA altro	si / no estremi documento n. / Del si / no estremi documento n. / Del no specificare l'eventuale esclusione da titolo abilitativo edilizio
CANTIERE 2	quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere luogo/cantiere di destinazione tipologia di opera del cantiere di destinazione tipologie di recupero verifica idoneità terreno ricevente	mc specificare Comune e località di destinazione: eseguita: si / no motivare:
verifica coerenza del recupero con documento bilancio produzione		eseguita: si / no motivare:
Progetto in cui viene eseguita l'attività di recupero soggetta a titolo abilitativo edilizio	permesso di costruire SCIA altro	si / no estremi documento n. / Del si / no estremi documento n. / Del no specificare l'eventuale esclusione da titolo abilitativo edilizio
CANTIERE 3	quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere luogo/cantiere di destinazione tipologia di opera del cantiere di destinazione tipologie di recupero verifica idoneità terreno ricevente	mc specificare Comune e località di destinazione: eseguita: si / no motivare:
verifica coerenza del recupero con documento bilancio produzione		eseguita: si / no motivare:
Progetto in cui viene eseguita l'attività di recupero soggetta a titolo abilitativo edilizio	permesso di costruire SCIA altro	si / no estremi documento n. / Del si / no estremi documento n. / Del no specificare l'eventuale esclusione da titolo abilitativo edilizio

per ogni recupero presso impianti specificare quanto sotto riportato:

IMPIANTO 1	quantità avviata a recupero in impianto Ubicazione Impianto tipologia di lavorazioni eseguite nell'impianto lavorazione di destinazione delle terre/rocce da scavo obbligo esecuzione analisi caratterizzazione	mc Comune: Loc./Fraz./Via
IMPIANTO 2	quantità avviata a recupero in impianto Ubicazione Impianto tipologia di lavorazioni eseguite nell'impianto lavorazione di destinazione delle terre/rocce da scavo obbligo esecuzione analisi caratterizzazione	mc Comune: Loc./Fraz./Via
IMPIANTO 3	quantità avviata a recupero in impianto Ubicazione Impianto tipologia di lavorazioni eseguite nell'impianto lavorazione di destinazione delle terre/rocce da scavo obbligo esecuzione analisi caratterizzazione	mc Comune: Loc./Fraz./Via

<sup>102)</sup> Dal 22/08/2017 l'utilizzo di terre e rocce da scavo in altri cantieri o in impianti di lavorazione inerti come sottoprodotto è soggetto alle disposizioni del Dpr 13 giugno 2017, n. 120 che prevede la presentazione all'Autorità competente (Comune territorialmente competente o Regione) e all'A.R.P.A. di una Dichiarazione di utilizzo (art. 21) da parte del produttore (soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo), almeno 15 gg prima dell'inizio dei lavori di scavo) o un Piano di utilizzo (art. 9) nel caso di opere soggette a Valutazione d'impatto ambientale o ad Autorizzazione Integrata Ambientale, previa caratterizzazione del medesimo materiale ai fini di accertare i requisiti di qualità ambientale richiamati dall'art. 4 del regolamento. Il termine lavori in conformità a quanto previsto dal Piano di utilizzo o dalla Dichiarazione di utilizzo è attestato all'Autorità competente entro i termini cui devono essere eseguiti i lavori.

<sup>103)</sup> Ai sensi dell'art. 24 del Dpr 120/2017, l'utilizzo di terre e rocce da scavo nel medesimo cantiere ai fini di costruzione non è soggetto a dichiarazione, ma anche in questo caso è richiesta la caratterizzazione del medesimo materiale ai fini di accertare i requisiti di qualità ambientale.

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>1 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE, COMPRESSE LE MODALITÀ DI SCAVO</b> .....	<b>2</b>
1.1 MODALITÀ DI SCAVO .....	2
1.2 CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE DI PRODUZIONE .....	2
1.3 STACCHI CONSORTILI .....	2
1.4 CONDOTTE .....	3
1.4.1 <i>Condotta Crottes – Vasca CMF al Berruard (A-B)</i> .....	3
1.4.2 <i>Condotta Vasca CMF al Berruard - centrale</i> .....	4
1.4.3 <i>Condotta di scarico (C-C1-C2)</i> .....	4
1.5 CABINA DI SCAMBIO .....	4
<b>2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO</b> .....	<b>5</b>
2.1 ATMOSFERA.....	5
2.2 IDROGRAFIA.....	5
2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	6
2.3.1 <i>Morfologia</i> .....	6
2.3.2 <i>Litologia</i> .....	7
2.4 USO DEL SUOLO.....	8
2.5 VEGETAZIONE E HABITAT .....	9
2.6 FAUNA E HABITAT .....	10
2.6.1 <i>Rumore</i> .....	10
2.7 POPOLAZIONE .....	11
2.7.1 <i>Radiazione elettromagnetiche</i> .....	12
2.8 SITI POTENZIALMENTE INQUINATI .....	12
<b>3 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b> .....	<b>13</b>
3.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE .....	13
3.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE .....	14
3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE.....	14
<b>4 VOLUMETRIE DI SCAVO PREVISTE E REIMPIEGO IN CANTIERE</b> .....	<b>15</b>