

6. CARTOGRAFIA TEMATICA

6.1. LA "CARTA GEOLOGICO-MORFOLOGICA"

(Elaborato n. 6a)

Dal punto di vista geologico regionale il territorio comunale di Osasco è parte integrante della pianura pedemontana pinerolese localizzata al bordo dei primi rilievi della catena alpina occidentale. In corrispondenza dello sbocco vallivo del Torrente Chisone, questi rilievi sono caratterizzati dall'affioramento di litotipi riferibili al "Massiccio Cristallino del Dora-Maira" (il più meridionale fra i massicci cristallini interni di pertinenza pennidica); in particolare affiorano micascisti e gneiss minuti a pigmento grafitico cui sono associati corpi intrusivi tardo-ercinici costituiti da ortogneiss dioritico-tonalitici. Si precisa che i primi (la "Serie grafitica delle Alpi Cozie" dei Rilevatori della Carta Geologica d'Italia) sono generalmente interpretati come il prodotto della trasformazione metamorfica legata al ciclo orogenetico alpino di originarie sequenze detritiche di età carbonifera.

Più in dettaglio il territorio comunale di Osasco è caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali di natura fluvio-torrentizia da recenti (Olocene) a medio-antichi (Pleistocene superiore). Nella Carta geologica d'Italia in scala 1:100'000 (Foglio n.67 - Pinerolo) sono cartografate delle "Alluvioni recenti" e delle "Alluvioni terrazzate" riferite al "Diluviale recente ed alluviale"; a questo riguardo occorre sottolineare che questa terminologia è ormai considerata poco precisa e obsoleta. Si segnala che tutti i depositi in esame, sulla base di recenti studi, sono stati riferiti all'Olocene (COLLO G., 1995), mentre nella "Carta geologica della pianura piemontese" (CARRARO F. & PETRUCCI F., 1969) essi sono stati riferiti al "Fluviale rissiano" e al "Fluviale wurmiano e post-wurmiano". Infine nella "Carta Geologica" in scala 1:10'000 redatta nel 1985 dal Dott. Pennazzato nell'ambito

delle indagini geologiche a supporto del P.R.G.C. di Osasco, è riportata la presenza di depositi alluvionali da antichi a recenti (fluvioglaciale Riss, fluviale Wurm e alluvioni recenti).

Dal punto di vista sedimentologico i terreni che caratterizzano l'area oggetto d'indagine sono dei depositi fluvio-torrentizi di natura grossolana: essi sono infatti prevalentemente costituiti da ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa. Peraltro non si può escludere la presenza di livelli a granulometria più fine (sabbie e limi); essi possono dare origine a corpi lentiformi di varia potenza ed estensione laterale. In superficie il materasso costituito da questi depositi può essere "sigillato" da un orizzonte di potenza metrica di sedimenti a granulometria fine (sabbie limose e limi sabbiosi). Questi materiali rappresentano il "top" di una normale sequenza deposizionale di ambiente fluviale.

I depositi più recenti olocenici sono caratterizzati da un grado di alterazione pedogenetica piuttosto basso o addirittura inesistente, mentre i depositi del Pleistocene sup. ("Riss" Auct.) presentano gli effetti di modesti fenomeni di argillificazione della matrice fine e di alterazione dei clasti.

Dal punto di vista pedologico, facendo riferimento alla "Carta delle capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni" (I.P.L.A., 1982), nell'area oggetto d'indagine si possono riconoscere dei suoli appartenenti all'unità di paesaggio n°36 ("Piana di Bagnolo - Cavour"). Questa unità di paesaggio è caratterizzata da "suoli bruni mediamente lisciviati" (Francia) che presentano alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture, soprattutto a causa della pietrosità eccessiva a tratti anche superficiale e del drenaggio interno rapido. Per queste ragioni i suoli sono stati inseriti nella II^a classe di capacità d'uso ai fini agricoli.

Dal punto di vista morfologico l'area si presenta generalmente da subpianeggiante a debolmente ondulata ed è attraversata dalle due scarpate che

delimitano il terrazzo "rissiano" allungato a "dosso di cetaceo" in direzione subparallela alle linee di deflusso del reticolo idrografico principale. Su tale superficie di terrazzo insiste l'abitato principale di Osasco. In particolare l'area in esame è localizzata sulla pianura alluvionale geneticamente legata ai torrenti Chisone e Pellice.

Si segnala infine che l'assetto geologico-morfologico illustrato nel presente paragrafo è stato schematizzato nella sezione geologica indicativa riportata negli allegati alla relazione, cui si rimanda per maggior chiarezza.

6.2. LA "CARTA LITOTECNICA E DEI DATI GEOGNOSTICI"

(Elaborato n. 6b)

Allo scopo di ricostruire con un certo dettaglio l'assetto litostratigrafico dell'area oggetto del presente studio si è proceduto alla ricerca dei dati stratigrafici e geognostici relativi al territorio comunale di Osasco. In particolare si è fatto riferimento a due sondaggi a carotaggio continuo realizzati nel settore sud-orientale del capoluogo e alla stratigrafia di un pozzo idropotabile realizzato nel settore meridionale del concentrico. Sono stati inoltre raccolti i dati relativi a 15 pozzetti geognostici distribuiti sul territorio comunale e a due prove penetrometriche dinamiche realizzate per conto del Consorzio ACEA nell'area ove sorge l'impianto di depurazione.

L'assetto litostratigrafico che emerge da questi dati è coerente con il quadro delineato nel precedente paragrafo. In particolare, lungo gli alvei attuali dei torrenti Chisone e Chiamogna, il materasso superficiale alluvionale è costituito da ghiaie sabbiose con ciottoli aventi caratteristiche geotecniche generalmente buone. I parametri geotecnici medi stimati sono i seguenti:

- γ_{med} (peso di volume) = 20 kN/m³;
- ϕ_{med} (angolo di attrito interno) = 35°;
- c (coesione) = 0 kN/m².

In corrispondenza dei terrazzi alluvionali di poco sospesi rispetto agli alvei attuali dei torrenti (depositi olocenici) si riscontra la presenza di ghiaie sabbioso-limose con ciottoli e intercalazioni lentiformi di sabbie limoso-argillose. Le caratteristiche geotecniche dei livelli a granulometria grossolana sono generalmente buone:

- γ_{med} (peso di volume) = 19 kN/m³;
- ϕ_{med} (angolo di attrito interno) = 33°;
- c (coesione) = 0 kN/m².

Ovviamente queste considerazioni non valgono per i livelli più superficiali costituiti dal terreno agrario e dai materiali limoso-sabbiosi di esondazione.

Infine, il terrazzo "rissiano", sospeso di qualche metro sulla pianura "olocenica", è modellato in depositi grossolani costituiti da ghiaie e ciottoli in matrice limoso-sabbiosa talora abbondante, che possono essere interessati da fenomeni di alterazione dei clasti e argillificazione della matrice. I parametri stimati sono in questo caso i seguenti:

- γ_{med} (peso di volume) = 19 kN/m³;
- ϕ_{med} (angolo di attrito interno) = 32°;
- c (coesione) = 10 ↔ 50 kN/m².

Le stratigrafie dei sondaggi, dei pozzi e dei pozzetti ed i diagrammi delle prove penetrometriche sono stati riportati in allegato alla presente relazione.

Per quanto riguarda le indagini geognostiche da effettuare durante gli studi geologico-tecnici propedeutici alla progettazione dei singoli interventi edificatori, si rimanda alle schede relative alle aree di piano. A tale proposito si sottolinea che per i calcoli della capacità portante ammissibile dei terreni, il dimensionamento fondazionale e la verifica della stabilità delle scarpate di scavo, si deve obbligatoriamente tenere conto del fatto che il Comune di Osasco, con il D.M.L.P. del 4/2/1982, è stato incluso, ai sensi e per gli effetti della Legge 64/74, nell'elenco dei comuni dichiarati sismici di II^a categoria, con grado di sismicità $S = 9$ (Zona 2 a seguito dell'Ordinanza PCM n°3274 del 20/03/2003).

6.3. LA "CARTA IDROGEOLOGICA"

(Elaborato n. 6c)

Il materasso alluvionale costituito dai depositi precedentemente descritti è caratterizzato da una permeabilità piuttosto elevata e ospita una falda di tipo libero. Per l'elaborazione della carta è stato effettuato un apposito rilievo freaticometrico nel periodo compreso fra il 27/11/00 ed il 04/12/00. In particolare è stata rilevata la soggiacenza della falda freatica in corrispondenza di 11 pozzi omogeneamente distribuiti sul territorio comunale. I pozzi utilizzati per la campagna di misurazione sono i medesimi inseriti nel programma di monitoraggio piezometrico della Regione Piemonte, le cui misure venivano, fino a qualche tempo fa, periodicamente effettuate dal personale dell'Ufficio di Pinerolo del *Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico*. Per questi pozzi sono quindi disponibili dati a partire dal 1985. Tutti i dati di archivio sono stati riportati nelle apposite schede pozzi allegate alla presente relazione.

Dall'esame della carta freaticometrica ottenuta per interpolazione dei dati provenienti dai pozzi si evince che la falda ha una soggiacenza variabile indicativamente compresa fra 5 e 15 metri dal p.c. e che presenta una direzione di deflusso grosso modo subparallela all'andamento del Torrente Chisone.

6.4. LA "CARTA DELL'ULTIMO EVENTO ALLUVIONALE"

(Elaborato n. 7a)

A seguito dell'evento alluvionale che ha colpito il territorio piemontese nel periodo 13 - 16 ottobre 2000, è stata predisposta una specifica carta relativa ai processi di dinamica fluviale che hanno interessato il Torrente Chisone nel tratto che attraversa il territorio comunale di Osasco.

La carta è stata disegnata tenendo conto dei fenomeni verificatisi durante l'evento alluvionale, rilevati direttamente sul terreno durante alcuni appositi sopralluoghi effettuati nel periodo compreso fra il 16/10/00 ed il 13/01/01. L'elaborazione è stata effettuata anche tramite l'ausilio delle foto aeree effettuate dalla Provincia di Torino nei giorni successivi all'evento. Si sottolinea che, per il Torrente Chisone, nel rilievo delle opere e dei fenomeni è stata presa in considerazione esclusivamente la sponda destra, di primario interesse per il Comune di Osasco. La delimitazione dell'alveo di piena sulla sinistra è stata effettuata esclusivamente tramite foto interpretazione.

Nella rappresentazione cartografica, oltre all'alveo di piena e alle aree allagate, sono state evidenziate le principali direttrici di deflusso in alveo, i tratti della sponda destra interessati da erosione e le opere di difesa idraulica esistenti che in alcuni casi hanno condizionato la dinamica dell'evento. Sulla carta sono stati inoltre riportati i limiti delle aree esondabili, così come definiti negli elaborati cartografici del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Per i dettagli si rimanda all'osservazione della carta e alle descrizioni riportate in legenda, in questa sede ci si limita a sottolineare che la carta in esame rappresenta una "fotografia" della situazione immediatamente successiva all'evento, una "istantanea" di un reticolo idrografico in continua evoluzione che subisce notevoli variazioni soprattutto durante gli eventi alluvionali quali quello preso come riferimento dal presente studio.

Come richiesto nella "Nota Tecnica Esplicativa" alla Circolare P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP predisposta nel dicembre 1999 dalla Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione della Regione Piemonte, negli allegati alla presente relazione geologico-tecnica sono riportate le "Schede di Rilevamento dei Processi lungo la Rete Idrografica" relative all'evento alluvionale dell'ottobre 2000. In particolare la scheda **Ee_{A(1)}** si riferisce all'insieme dei processi che hanno interessato l'alveo di piena del Chisone (processi areali di intensità/pericolosità molto elevata), mentre la scheda **Eb_{A(1)}** si riferisce alle aree interessate da fenomeni di allagamento con deposizione di materiale sabbioso-limoso a seguito dell'esondazione del Chisone (processi areali di intensità/pericolosità elevata)

6.5. LA "CARTA DEI DISSESTI"

(Elaborato n. 7b)

Nell'elaborato cartografico in esame, che sostituisce la "Carta della dinamica del reticolo idrografico minore" predisposta nel giugno 2003 nell'ambito dello studio geologico a supporto del Progetto Preliminare della 1^a Variante strutturale, è rappresentato l'insieme dei dissesti riconosciuti sul territorio di Osasco, così come richiesto nel parere del *Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico* dell'ARPA Piemonte (Prot. n°33601/P del 16 marzo 2004).

In particolare è stata operata una distinzione fra i dissesti legati al reticolo idrografico principale (torrenti Chisone e Pellice) e quelli connessi al reticolo secondario (Rio Chisonetto, Canale Maestro e torrente Chiamogna). A tal proposito si precisa che nell'elaborato in esame i dissesti areali legati al reticolo idrografico principale sono stati rappresentati con campiture piene, mentre i dissesti areali connessi al reticolo secondario sono stati rappresentati mediante appositi retini.

Si precisa che l'analisi degli ambiti a diversa pericolosità è stata effettuata sulla base delle informazioni storiche disponibili, di valutazioni di ordine geomorfologico e dai dati relativi a verifiche idrauliche. Particolarmente significativo a tal fine è risultato essere lo studio idraulico condotto dalla Provincia di Torino nell'ambito della progettazione esecutiva dei "Lavori di sistemazione idraulica del Torrente Chisone nei Comuni di San Germano, Porte, Pinerolo, Osasco e Macello" (si veda il capitolo 4).

Per quanto riguarda il Chisone è stata individuata la fascia entro la quale è ragionevole ipotizzare possa divagare l'alveo di piena e che pertanto può essere interessata da processi areali di intensità/pericolosità molto elevata (**Ee_A**) che si manifestano essenzialmente mediante accentuati fenomeni di erosione laterale e di fondo e rilevante trasporto solido di fondo nell'ambito di canali di deflusso instabili (alveo pluricursale).

Esternamente a quella appena descritta è stata individuata una fascia contraddistinta da processi areali di intensità/pericolosità elevata (**Eb_A**) perché potenzialmente soggetta a fenomeni di inondazione con tiranti idrici significativi (indicativamente superiori ai 40 cm) accompagnati a processi di deposizione di materiale sabbioso-limoso e a modesti processi erosivi.

Nel settore orientale del territorio comunale (zona Cascina Rovina) la fascia potenzialmente soggetta a processi areali di intensità/pericolosità elevata è stata

estesa fino all'orlo del terrazzo "rissiano", esternamente al limite della fascia C del P.S.F.F., in considerazione del fatto che lo studio idraulico della Provincia di Torino cui si è fatto poc'anzi cenno ha evidenziato nel tratto in esame che il Torrente Chisone presenta criticità in sponda destra (si veda il capitolo 4). Nel settore settentrionale del territorio comunale (zona Cascinetta alta) il limite esterno della fascia potenzialmente soggetta a processi areali di intensità/pericolosità elevata è stato individuato sulla base di criteri geomorfologici. In particolare il limite è stato cautelativamente arretrato rispetto alla posizione dell'orlo di terrazzo ivi presente.

Nel settore in esame i terreni ubicati sulla superficie delimitata dall'orlo di terrazzo di cui sopra sono stati inclusi nella fascia potenzialmente soggetta a processi areali di intensità/pericolosità media/moderata (**Em_A**).

Nel settore meridionale del territorio comunale, nell'ambito dei terreni che ricadono nella fascia C del Torrente Pellice sono stati individuati due areali a diversa pericolosità: il settore posto inferiormente all'orlo del terrazzo "rissiano" è stato incluso in una fascia potenzialmente soggetta a processi areali di intensità/pericolosità elevata (**Eb_A**), viceversa il settore che insiste sulla superficie del terrazzo (zona Conti) è stato incluso in una fascia che può essere interessata da processi areali di intensità/pericolosità media/moderata (**Em_A**).

Per quanto riguarda il reticolo idrografico secondario, mediante l'utilizzo di appositi sovrasimboli, sono stati evidenziati i tratti interessati da fenomeni di erosione spondale, i tratti d'alveo sovralluvionati, i tratti caratterizzati dalla presenza di vegetazione in alveo, le aree potenzialmente inondabili, nonché i punti di possibile tracimazione individuati sia sulla base dei rilievi geomorfologici che delle analisi idrauliche. Sono state inoltre perimetrate le aree potenzialmente soggette a fenomeni di allagamento legati all'inadeguata regimazione e a

difficoltà di drenaggio delle acque meteoriche. Infine, sulla base dei risultati delle analisi idrauliche, sono state segnalate le sezioni critiche di deflusso dovute alla presenza di manufatti inadeguati.

Per tutti i processi rilevati lungo il reticolo secondario, così come richiesto nella "Nota Tecnica Esplicativa" alla Circolare P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP, è stata predisposta una specifica scheda di rilevamento. Le schede sono riportate nell'apposito fascicolo allegato alla presente relazione.

Per quanto concerne il torrente Chiamogna la scheda **Eb_{L(1)}** si riferisce all'insieme dei processi che possono interessare l'alveo (processi lineari di intensità/pericolosità elevata) e che si esplicano essenzialmente mediante erosione laterale e locali sovralluvionamenti, mentre la scheda **Eb_{A(2)}** si riferisce all'area golenale in sponda sinistra che può essere interessata da fenomeni di allagamento con tiranti anche ingenti (processi areali di intensità/pericolosità elevata). A questo proposito si rammenta che tale area è stata individuata sulla base di criteri geomorfologici (per maggiori ragguagli a tal proposito si rimanda al capitolo 5).

Per quanto riguarda il Rio Chisonetto la scheda **Em_{L(1)}** si riferisce all'insieme dei processi che interessano l'alveo (processi lineari di intensità/pericolosità media/moderata), mentre la scheda **Em_{A(1)}** si riferisce alle aree potenzialmente soggette a processi di esondazione con tiranti generalmente modesti (processi areali di intensità/pericolosità media/moderata).

Particolare attenzione merita la situazione riscontrata nel settore settentrionale dell'area ADE 1 ove è presente un modesto avvallamento che rappresenta verosimilmente una antica direttrice di deflusso del Rio Chisonetto. Questa direttrice attraversa la Strada Statale n. 589 in corrispondenza di un ponticello ad arco, localizzato circa 60 metri a nord del ponte sotto il quale scorre attualmente il rio. Come si evince dalla "Carta dei dissesti", nel settore appena

descritto il Chisonetto può essere interessato da locali fenomeni di esondazione (acque a bassa energia), anche in direzione della direttrice abbandonata poc'anzi descritta. Questa eventualità era già stata segnalata nella Carta di sintesi del P.R.G.C. vigente, nella quale la porzione dell'area ADE 1 più prossima al Rio, era stata inserita fra le "... aree penalizzate ai fini edificatori per la loro posizione geomorfologica ...". Si rammenta che le verifiche idrauliche relative al Rio Chisonetto hanno confermato tali valutazioni (si veda il paragrafo 5.2.3.). Per ulteriori ragguagli a tal proposito si rimanda anche alla scheda di piano relativa all'area in esame.

Infine, lungo il Canale Maestro di Osasco (canale adacquatore le cui portate sono regolate mediante paratoia) non sono state evidenziate particolari criticità. A tale corso d'acqua si riferisce la scheda **Em_{L(2)}** (processi lineari di intensità/pericolosità media/moderata).

Nell'ambito del territorio di Osasco sono state individuate alcune aree potenzialmente soggette a fenomeni di allagamento legati all'inadeguata regimazione e difficoltà di drenaggio delle acque meteoriche (processi areali di intensità/pericolosità media/moderata). Le aree individuate con la sigla **Em_{A(2)}** sono legate alla presenza di modeste depressioni della superficie topografica di norma localizzate in prossimità del percorso del Rio Chisonetto. Viceversa l'area individuata con la sigla **Em_{A(3)}** è rappresentata dalla porzione della tenuta del Castello di Osasco posta inferiormente alla superficie del terrazzo "rissiano".

In quest'ultimo caso i fenomeni di allagamento sono imputabili alla presenza del muro di recinzione della tenuta (muro in pietrame e malta avente altezza di circa 2,0 metri) e possono interessare anche un breve tratto di via Simondetti e il Piazzale Portassa perché le acque fuoriescono dall'area delimitata dal muro sopra indicato attraverso il cancello che si affaccia sul piazzale in esame (si veda anche la scheda di piano relativa alle aree P e AC).

6.6. LA "CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA"

(Elaborato n. 8)

Sulla carta sono state riportate la tipologia e la posizione delle opere di difesa idraulica esistenti alla data del febbraio 2003, nonché le direttrici di deflusso del reticolo idrografico minore. Per quanto concerne il Torrente Chisone, in questa carta, per maggior chiarezza, sono state riportate le informazioni relative ai fenomeni di dinamica fluviale aggiornate rispetto all'evento alluvionale dell'ottobre 2000.

Come previsto dalla normativa le opere di difesa idraulica sono state numerate e, per ognuna di esse (totale n. 116), è stata compilata un'apposita scheda di censimento secondo la procedura prevista dal SICOD (Sistema Catasto Opere di Difesa Idraulica). Il data base e la relativa documentazione fotografica sono riportate su il CD-ROM allegato alla presente relazione.

Si ribadisce che, per il Torrente Chisone, nel rilievo delle opere è stata presa in considerazione esclusivamente la sponda destra, di primario interesse per il Comune di Osasco.

In particolare sono state censite 29 opere di difesa di sponda (7 lungo la sponda destra del Chisone, 4 lungo il Rio Chisonetto, 16 lungo il Canale Maestro e 2 lungo il Torrente Chiamogna), 3 rilevati arginali (tutti lungo il Chisone), 34 opere di attraversamento (9 sul Rio Chisonetto, compresa quella sulla direttrice abbandonata cui si è fatto riferimento nel precedente paragrafo, e 25 sul Canale Maestro), 1 ponte (sul Torrente Chiamogna), 3 canalizzazioni (1 sul Rio Chisonetto e 2 sul Canale Maestro), 45 soglie (6 sul Rio Chisonetto e 39 lungo il

Canale Maestro) e infine 1 briglia (sul Rio Chisonetto). A questo proposito si precisa che le soglie e la briglia rilevate corrispondono alle opere che consentono lo sfruttamento a fini irrigui delle acque convogliate nei due corsi d'acqua.

Nella "Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica", unitamente alle opere di difesa esistenti, sono state riportate anche le opere di difesa idraulica in progetto previste dal *Progetto per i Lavori di sistemazione idraulica del Torrente Chisone* predisposto dal Magistrato per il Po nel novembre 2001.

6.7. LA "CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA"

(Elaborato n. 9)

Per l'elaborazione di questa carta sono stati "incrociati" i dati provenienti dalle carte tematiche precedentemente descritte, integrando le informazioni di terreno con quelle provenienti dalla bibliografia. In particolare è stata effettuata un'analisi critica degli elaborati geologici a corredo del P.R.G.C. vigente (soprattutto la "Carta di sintesi" in scala 1:5'000 redatta nel 1989 dal Dott. Pennazzato). Per maggiori ragguagli in merito alle singole classi di pericolosità geomorfologica si rimanda al capitolo 2 della presente relazione.

Si sottolinea che nella carta in esame sono stati evidenziati mediante appositi sovrasimboli e retinature tutti i processi di dissesto riportati nell'elaborato n. 7b - Carta dei dissesti.

Prima di illustrare la carta in esame occorre fare un cenno in merito alle problematiche relative alla pericolosità sismica locale. A questo proposito si sottolinea che nell'ambito del territorio comunale di Osasco non è stata riscontrata la presenza di situazioni che possano modificare la risposta sismica

locale, in particolare non sono state rilevate forme che possano essere responsabili di amplificazioni connesse con la focalizzazione delle onde sismiche. A questo proposito si precisa che nella bibliografia rientrano in questa particolare casistica le zone di ciglio con dislivello superiore ai 10 metri, mentre le scarpate di terrazzo rilevate nel territorio di Osasco presentano un dislivello inferiore ai 5 metri. Occorre inoltre aggiungere che sulla base dei dati stratigrafici disponibili (peraltro piuttosto scarsi) e dell'assetto idrogeologico del territorio comunale si può ragionevolmente escludere che si possano verificare fenomeni di liquefazione di sabbie poco addensate sotto falda.

Per quanto riguarda le aree poste in fregio alla sponda destra del torrente Chisone, le fasce potenzialmente interessate da processi areali di intensità/pericolosità molto elevata (**Ee_A**) ed elevata (**Eb_A**) sono state ascritte alla classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica IIIa (*porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadatte a nuovi insediamenti*); gli interventi consentiti in queste aree sono specificati nelle Norme Tecniche di Attuazione del P.S.F.F. (cui si rimanda). Per gli insediamenti sparsi localizzati negli areali a pericolosità elevata (Case Bagognetto e Cascina Rovina) dovranno essere previste apposite misure nell'ambito del piano di protezione civile comunale.

Per quanto riguarda la fascia potenzialmente soggetta a processi di intensità/pericolosità media/moderata (**Em_A**) che caratterizza la zona Cascinetta Alta - località Prabello, i terreni attualmente compresi all'interno della fascia B del Chisone sono stati ascritti alla classe IIIa. Viceversa i territori che ricadono nella porzione di fascia C separata dalla fascia B dal limite di progetto sono stati inseriti per intero nella classe IIIb₂ (*porzioni di territorio edificate nelle quali, a seguito della realizzazione e del collaudo delle opere di protezione sul Torrente Chisone, sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti*),

anche per salvaguardare eventuali future esigenze di sviluppo urbanistico dell'Amministrazione comunale nell'ambito in esame. A questo proposito si precisa che tale porzione di territorio non può essere considerata come "esteso settore ineditato" in quanto sede di numerosi insediamenti residenziali e produttivi e pertanto pare eccessivamente vincolante inserire le aree attualmente inedificate nella classe IIIa. Giova inoltre ricordare che, qualora fosse accolta dall'Autorità di Bacino del Fiume Po la proposta di ridefinizione delle fasce fluviali del Chisone formulata da parte della Provincia di Torino e pertanto nel settore in esame il limite fra le fasce B e C non fosse più di progetto (si veda anche il capitolo 4), per i terreni attualmente inseriti nella classe IIIb₂ si potrà proporre l'inserimento nella classe II.

Si rammenta che una modesta porzione del settore meridionale del territorio di Osasco ricade all'interno della fascia C del torrente Pellice. Anche in questo caso è stato ritenuto opportuno fare alcune distinzioni. Più precisamente la fascia potenzialmente soggetta a processi areali di intensità/pericolosità elevata (**Eb_A**) è stata inserita nella classe IIIa, a maggior ragione se si considera che parte di questi terreni risulta essere potenzialmente inondabile anche ad opera del Chiamogna. Viceversa la porzione potenzialmente soggetta a processi di intensità/pericolosità media/moderata (**Em_A**), su cui insiste la frazione Conti, è stata inserita nella classe IIb₁ (*porzioni di territorio ove sussistono condizioni di moderata pericolosità geomorfologica dovute all'azione di acque di esondazione a bassa energia*) perché altimetricamente rilevata rispetto al settore di pianura modellato nei depositi olocenici (si vedano anche il paragrafo 5.1 e gli elaborati 6a - Carta geologico-morfologica e 7b - Carta dei dissesti).

Nella Carta di Sintesi sono state inserite in classe IIa₁ (*porzioni di territorio ove sussistono condizioni di moderata pericolosità geomorfologica*) tutte le scarpate di terrazzo che presentano acclività superiore a 10° e altezza inferiore a

5 metri e le aree ove sorgono le cave dismesse presenti nell'ambito del territorio comunale. Della presenza di queste scarpate è necessario tener conto per la realizzazione di nuovi interventi edificatori, che saranno ammessi previa adozione e rispetto di specifici accorgimenti tecnici (si veda a titolo di esempio la scheda di piano relativa all'area RC7). A questo proposito si precisa che la fascia inserita in classe IIa₁ nei pressi della Cascina dei Battitori si riferisce a una delle scarpate sopra descritte e non già ad una potenziale direttrice di deflusso del Canale Maestro di Osasco, pertanto non è stato ritenuto opportuno inserirla nella classe IIIa, come suggerito nel parere della Direzione Opere Pubbliche - Settore decentrato OO. PP. e Difesa Assetto Idrogeologico di Torino (Prot. 33834/25.3 del 5 agosto 2002).

Le aree potenzialmente soggette a fenomeni di allagamento legati all'inadeguata regimazione e a difficoltà di drenaggio delle acque meteoriche (**Em_{A(2)}** e **Em_{A(3)}**) sono state inserite nella classe IIa₂ (*porzioni di territorio ove sussistono condizioni di moderata pericolosità geomorfologica*) in ragione del fatto che l'entità dei battenti idrici prevedibili è piuttosto modesta e che le condizioni di rischio possono essere mitigate mediante adeguati interventi di manutenzione delle direttrici di drenaggio e di regimazione delle acque meteoriche (si veda a titolo di esempio la scheda di piano relativa alle aree P e AC). Viceversa le aree potenzialmente esondabili individuate lungo il Rio Chisonetto (**Em_{A(1)}**) sono state inserite in classe IIIa.

Un approfondimento particolare merita l'area ADE1 che presenta alcune problematiche relative ai processi di dinamica del Chisonetto. In particolare la direttrice di drenaggio abbandonata descritta nel paragrafo 6.5 (cui si rimanda per maggior chiarezza) è stata inserita nella classe IIIa, mentre la porzione compresa fra tale direttrice e il Chisonetto è stata inserita nella classe IIa₂. Alla luce dei risultati delle verifiche idrauliche e in assenza di evidenze legate a processi di

dissesto potenziali o in atto non è stato ritenuto opportuno estendere la classe IIIa fino all'intersezione con il limite esterno della fascia C del Chisone, così come proposto nel parere della Direzione Opere Pubbliche - Settore decentrato OO. PP. e Difesa Assetto Idrogeologico di Torino (Prot. 33834/25.3 del 5 agosto 2002).

Infine si segnala che, in assenza di evidenze legate a processi di dissesto, lungo Rio Chisonetto e lungo il Canale Maestro di Osasco, facendo riferimento ai criteri definiti dal comma f dell'Art. 96 del Regio Decreto n. 523 del 25/07/1904, è stata individuata una fascia di rispetto avente profondità di 10 metri da entrambe le sponde. Ove ineditati, i terreni che ricadono all'interno della suddetta fascia sono stati inclusi nella classe IIIa, viceversa in corrispondenza delle aree urbanizzate del capoluogo e del bivio per la località Castelvecchio i terreni compresi in tale fascia sono stati inseriti nella classe IIIb₃. (*fasce di rispetto del reticolo idrografico minore che si sviluppa lungo le porzioni di territorio già edificate*).

Si precisa che nella definizione delle aree si è tenuto conto della necessità di ottenere un'efficace "mosaicatura" dei piani lungo i confini comunali. In particolare si è tenuto conto della "Carta di Sintesi" allegata al P.R.G.C. di San Secondo di Pinerolo, predisposta secondo i criteri della Circolare P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP.

Per la definizione dettagliata delle perimetrazioni proposte nella Carta di Sintesi, al fine di rendere evidenti le condizioni di edificabilità e d'uso di ciascuna delle aree individuate dall'urbanista, sono state predisposte apposite schede e cartografie in scala 1:1'500. La delimitazione di queste aree particolari è stata disegnata su un estratto della Carta Tecnica Regionale e sugli specifici elaborati riportati nel capitolo 7 della presente relazione. La zonazione del territorio è stata quindi trasmessa all'Urbanista che ha provveduto a riportarla sulla cartografia

nella quale sono individuate le aree urbanistiche omogenee di intervento (Elaborato n°14b - Carta dell'uso del suolo).

7. SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE AREE SOGGETTE A VARIANTE

In questo capitolo sono riportati gli elaborati cartografici di dettaglio e le schede delle aree di nuovo impianto e delle aree già inserite nel P.R.G.C. vigente per le quali non è stata ancora esaurita la capacità edificatoria. Per tutte le altre aree dovranno essere seguite le indicazioni illustrate nell'art. 31 bis delle N.T.A..

Prima di procedere all'esame delle singole schede pare doveroso illustrare alcune norme di carattere generale che dovranno essere adottate nella progettazione di nuovi interventi edilizi.

Al fine di evitare che l'impermeabilizzazione del suolo conseguente all'urbanizzazione di estese aree possa essere all'origine di problemi di natura idraulica legati alla difficoltà di drenaggio delle acque meteoriche, in sede di progettazione degli S.U.E. si dovrà prevedere l'adozione di specifici accorgimenti tecnici. In particolare gli interventi previsti dovranno evitare che durante gli eventi pluviometrici di maggior intensità siano convogliati in direzione del reticolo idrografico secondario ingenti quantitativi di acque meteoriche che ne determinerebbero un significativo incremento delle portate con conseguente aggravio del rischio idraulico. A titolo di esempio si suggerisce la realizzazione di apposite vasche di laminazione al fine di stoccare le acque meteoriche che potranno essere rilasciate e smaltite nel reticolo idrografico ad evento pluviometrico concluso, quando il picco di piena sarà esaurito.

Per quanto riguarda eventuali interventi in corrispondenza delle aree ove sono presenti cave dismesse si dovrà procedere alla realizzazione di dettagliate campagne geognostiche tramite sondaggi a carotaggio continuo spinti almeno

fino a 15 metri dal p.c.. Nell'eventualità si dovesse riscontrare la presenza di materiali di riporto si dovrà procedere alla verifica delle caratteristiche degli stessi e dovrà essere eventualmente valutata l'opportunità di effettuare prove di carico su piastra. Nel caso in cui i materiali di riporto non forniscano le garanzie necessarie si dovrà provvedere alla bonifica degli stessi.

Qui di seguito si riporta l'elenco completo delle aree per cui sono state predisposte specifiche schede geologico-tecniche:

- ADC 1
- ADC 2
- ADC 3
- ADC 4
- ADC 5
- ADE 1
- RR 2
- RC 1
- RC 2
- RC 6
- RC 7
- T 1
- IP AC
- M+E
- P AC
- AT P VS

Si segnala infine che nelle schede relative alle aree ADE1 e AT - P sono illustrati gli interventi di sistemazione proposti allo scopo di porre rimedio alle condizioni di moderata pericolosità che ne condizionano l'edificabilità, così come

richiesto nel parere del *Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico* dell'ARPA Piemonte (Prot. n°33601/P del 16 marzo 2004).