

2.2. La rete fognaria.

Il programma di riordino del sistema dei grandi collettori: l'emissario di Via Cinthia, l'arena S. Antonio, l'emissario di Coroglio, il pluviale di Via Campegna e l'alveo di bonifica della Conca di Agnano.

L'obiettivo della balneabilità del mare e della vivibilità della costa di Bagnoli si persegue attraverso un organico programma che preveda da un lato progetti per il ripascimento e la bonifica della spiaggia e dall'altro interventi per il riordino del sistema dei grandi collettori che hanno come recapito finale le acque del mare che bagna questa costa. Si deve prendere atto che le risorse idriche tradizionali non riescono a coprire in maniera soddisfacente i bisogni posti dagli usi agricoli ed industriali, oltre che civili e sempre meno lo consentiranno nel futuro. Di conseguenza tali interventi dovranno prevedere la formazione d'invasi e il riciclaggio delle acque reflue per la rialimentazione della falda sotterranea, almeno per gli usi ricreativi e per al tri usi non potabili (lavaggio di strade, innaffiamento di parchi, eccetera). Per esempio una parte delle acque dell'arena S. Antonio, liberate da tutte le immissioni d'origine urbane potrebbero dopo opportuno trattamento essere accumulate e utilizzate per l'innaffiamento delle piante del parco da realizzare o per la pulizia delle nuove strade.

Sul litorale di Bagnoli trovano recapito i seguenti grandi collettori: l'Arena S. Antonio, l'emissario di Coroglio, il nuovo collettore di Via Cinthia – Emissario di Bagnoli e l'emissario della bonifica d'Agnano. Detti collettori trovano recapito in 4 punti di scarico e, allo stato, sono caratterizzati da un elevato contenuto di trasporto solido proveniente dalle colline. Il materiale eroso trascinato dalle acque piovane, s'incanala nei collettori esistenti, provocando frequenti fenomeni di deposito e notevoli inconvenienti sia alle attrezzature di sollevamento e trattamento che agli stessi collettori. Tale fenomeno provoca spesso l'interruzione del servizio dei collettori, con il conseguente dilavamento delle acque che determina condizioni di pericolo per gli immobili e per la pubblica incolumità. Per risolvere tali inconvenienti il sindaco di Napoli commissario delegato per gli interventi d'emergenza connessi al consolidamento del sottosuolo e dei versanti della città di Napoli (ordinanza del ministro dell'Interno n.2509/97, 2808/98 e 2948/99) affidò incarico, attraverso apposite convenzioni, al C.U.G.R.I di studiare ed elaborare un piano organico d'interventi per mitigare il rischio connesso al verificarsi di dissesti idrogeologici conseguenti a eventi alluvionali. I risultati di questi studi, acquisiti agli atti dell'amministrazione comunale, fanno parte integrante del presente piano e a essi si fa riferimento per ulteriori approfondimenti. In tale studio sono individuati schemi degli interventi progettuali più importanti per i collettori che insistono sul tutto il territorio Comunale e, quindi, anche per le aree oggetto del piano esecutivo. Tali interventi, preceduti da una descrizione dei collettori più importanti al servizio di detta area, sono descritti schematicamente nel seguito, integrandoli con le modifiche necessarie per renderli compatibili alle nuove destinazioni d'uso dei suoli stabilite nella variante della zona occidentale. Un discorso a parte deve essere fatto per l'area ex Italsider e per Bagnoli. L'area di Bagnoli, compresa tra Viale della Liberazione, Via Coroglio e Via L. Cattolica, è provvista di un sistema di smaltimento delle acque in parte di tipo misto ed in parte di tipo separato, mediante il quale le acque bianche sono recapitate direttamente al litorale di Bagnoli e di Coroglio; le acque nere e di prima pioggia sono sollevate, mediante l'impianto "La Pietra ex Dazio" all'Emissario di Cuma. Invece l'ex area Italsider è attualmente sprovvista di una rete fognaria. Lungo Via Coroglio, parallelamente al litorale e, con origine nell'impianto di sollevamento di Cavalleggeri, è presente un collettore di tipo misto che convoglia le suddette acque reflue all'impianto di sollevamento di Coroglio. Quest'impianto invia le portate nere e di prima pioggia all'emissario di Cuma

mentre le acque di supero vengono sversate direttamente a mare. Lungo Via Coroglio è presente anche un collettore pluviale che, partendo da P.zza Bagnoli, raccoglie le acque provenienti da Via Nuova Bagnoli e le scarica a mare, in corrispondenza dell'impianto di sollevamento di Coroglio. La proposta progettuale, per tutte queste aree, elaborata dal C.U.G.R.I., prevede "la realizzazione di un collettore principale di drenaggio che, seguendo, in parte, il tracciato del collettore litoraneo esistente lungo Via Coroglio, ma con un verso di percorrenza opposto a quello dell'attuale flusso delle acque, raggiunga il punto di recapito rappresentato dall'impianto di grigliatura e sollevamento di Coroglio." La soluzione progettuale che si propone con questo documento conferma la necessità della realizzazione del nuovo collettore modificandone opportunamente il tracciato per tenere conto che nell'area adiacente all'incrocio di via Nuova Bagnoli con Via Napoli dovrà essere realizzato un approdo canale. Pertanto il nuovo collettore partendo da piazza Bagnoli devierà lungo Via Nuova Bagnoli fino a superare le aree destinate alla realizzazione del suddetto approdo. Da questo punto le acque, dopo essersi congiunte con quelle convogliate dalla collettrice di Via Nuova Bagnoli, raggiungeranno il litorale di Coroglio e seguiranno poi il tracciato e la destinazione prevista nella proposta C.U.G.R.I.. A tale collettore saranno collegate le linee principali e secondarie della rete di smaltimento delle acque bianche e nere dei nuovi insediamenti e del parco che saranno serviti da un sistema fognario preferibilmente del tipo separato.

Riprendendo ora il discorso generale, si riporta nel seguito per ciascun collettore, la descrizione dello stato attuale e le proposte d'intervento:

L'Arena S. Antonio per la lunghezza del suo tracciato e l'estensione del bacino ad esso afferente, è senza dubbio il collettore più importante della zona occidentale di Napoli. Esso nasce in prossimità di Via Case Puntellate nel quartiere Vomero, in località Muro Finanziari. Il collettore, di tipo misto, ha una lunghezza complessiva di quasi 8,5 km, dei quali circa 860 m sono a cielo aperto, precisamente nel tratto terminale in prossimità degli stabilimenti Eternit e Italsider di Coroglio. Lungo il collettore, in prossimità del cimitero di Fuorigrotta, è disposto un derivatore frontale del tipo "baffled weir" con setto trasversale, che deriva la parte superiore della sezione in un canale confluyente nel Nuovo Emissario di Bagnoli.

Secondo quanto detto, il collettore si presenta attualmente di tipo misto ed ha come recapito finale l'impianto di grigliatura e sollevamento di Coroglio, recentemente ultimato e messo in esercizio. Quest'ultimo svolge in pratica la funzione di partitore, in quanto ha la funzione d'intercettare tutte le acque in arrivo dal collettore e, previa una fase di grigliatura, sollevare le sole acque nere diluite all'emissario di Cuma, lasciando invece defluire a mare quelle in eccesso mediante la condotta di scarico dell'impianto stesso. Secondo le risultanze dello studio del C.U.G.R.I. "Lo stato di dissesto del collettore, tuttavia, appare alquanto diffuso e così pure la lunghezza dei tratti idraulicamente insufficienti è piuttosto notevole rispetto agli 8,5 km complessivi.

Il ricorso ad una soluzione localizzata per far fronte ai dissesti più temibili, e l'adeguamento dei tratti risultati più critici alla verifica idraulica, pertanto, sono senza dubbio poco soddisfacenti. Tale soluzione, infatti, pur comportando ugualmente notevoli oneri, non conseguirebbe un risultato ottimale e non risulterebbe esaustiva di tutte le problematiche esistenti, in quanto molte di esse evidenziate a scala di bacino resterebbero comunque irrisolte.

In considerazione, allora, dell'entità delle opere indispensabili al ripristino delle minime condizioni accettabili di funzionamento del collettore e delle ulteriori problematiche esistenti a scala di bacino che, a seguito d'interventi puntuali resterebbero ancora non risolte, si è deciso di prevedere il rifacimento dell'intero collettore, per tutto il suo sviluppo.

Innanzitutto, al fine di evitare che il trasporto solido raccolto a monte arrivi al partitore delle acque nere, ma bensì sia recapitato direttamente sul litorale di Coroglio, l'Arena S. Antonio dovrà divenire un *collettore di raccolta delle sole acque bianche* provenienti dai bacini naturali, oltre a quelle dei bacini urbani serviti, e dovrà avere *libero sbocco a mare*.

Le acque nere, pertanto, dovranno essere convogliate separatamente, mediante un'altra opera di canalizzazione, e destinate a differente recapito. A tal fine, lateralmente al collettore bianco centrale, saranno realizzati due manufatti, detti *canalette laterali di guardia*, destinati ad intercettare tutte le immissioni della rete mista urbana (acque fecali e meteoriche) del bacino dell'Arena S. Antonio. Tali canalette laterali saranno dotate, lungo alcuni tratti, d'opportune finestre di sfioro in collegamento con il collettore centrale bianco, con la funzione di scaricare in esso le acque di supero eccedenti un fissato grado di diluizione rispetto alla portata nera convogliata. Ciò consentirà, di fatto, di alleggerire il carico gravante su dette canalette, in modo da ridurre le dimensioni degli specchi. Naturalmente le canalette laterali di guardia, in considerazione della tipologia delle acque convogliate, dovranno avere differente recapito rispetto al collettore centrale bianco. Il recapito delle acque nere della zona occidentale del comune di Napoli è senz'altro da individuarsi nell'emissario di Cuma. Per tale motivo le canalette convoglieranno in esso tutte le acque drenate e non sfiorate attraverso le finestre laterali. Quelle raccolte nel tratto a monte dell'intersezione con l'emissario di Cuma lungo viale Kennedy, dove attualmente è presente il partitore a luce di fondo, saranno recapitate in esso attraverso un pozzetto di collegamento: il partitore a luce di fondo di Viale Kennedy dovrà essere eliminato e, al suo posto, saranno realizzati 2 pozzetti di collegamento tra le canalette laterali e l'emissario di Cuma. Le acque raccolte lungo il tratto a valle di detti pozzetti, invece, saranno intercettate dall'Impianto di grigliatura di Coroglio e sollevate ancora, tramite quest'ultimo, all'emissario di Cuma.

Tale soluzione progettuale, che prevede di riportare il collettore Arena S. Antonio all'originale funzione, appare in linea con l'obiettivo della riqualificazione ambientale delle aree fissate nella Variante della zona Occidentale. Inoltre la detta soluzione attenua in parte la pensilità dell'arena nel tratto terminale a valle dell'attraversamento di via Diocleziano e della ferrovia cumana che rappresenta un elemento vincolante per le nuove funzioni assegnate alle aree nella detta variante. Inoltre il conferimento delle acque pluviali provenienti dalle colline potrà contribuire al ripascimento della spiaggia di Coroglio.

L'emissario di Coroglio raccoglie le acque provenienti dall'area urbanizzata di via Campegna, Via Cavalleggeri D'Aosta, dell'area collinare che si sviluppa tra il costone di Posillipo, via Campegna e via Leonardi Cattolica con un sistema fognario di tipo misto. Tali acque giunte all'impianto di sollevamento Cavalleggeri sono inviate a gravità all'impianto di sollevamento di Coroglio. Le acque nere e di prima pioggia sono inviate al collettore di Cuma, per il successivo trattamento, mentre le acque di supero vengono sversate sulla costa di Coroglio. Tale emissario presenta, come specificatamente rilevato nel corso degli studi ed indagini condotte dal C.U.G.R.I., problemi di tipo idraulico e di tipo statico: I problemi idraulici del collettore e di tutti gli altri collettori affluenti possono essere eliminati attraverso la realizzazione di due nuove opere. La prima opera è "la realizzazione di un nuovo canale pedemontano che intercetti la portata naturale e la convogli in un opportuno recapito, individuato nel collettore Arena S. Antonio. In tal modo, si garantirà un più corretto funzionamento idraulico del collettore pluviale di via Campegna il cui bacino sarà decurtato di una superficie pari a circa 80 ha. Inoltre, con la soluzione suggerita, si evita che le acque provenienti dal bacino naturale, e per questa ragione caratterizzate da un rilevante trasporto solido, raggiungano la

fognatura urbana. L'altra opera prevista è la realizzazione di un nuovo collettore pluviale di via della Caserma che consente di deviazione le acque provenienti da via Campegna, via Cavalleggeri D'Aosta e via della Caserma di Cavalleria nella canaletta di guardia che s'intende realizzare in sinistra idraulica al collettore Arena S. Antonio (si rimanda alla relazione "Schemi degli interventi progettuali più importanti per il Collettore Arena S. Antonio"). La scelta del recapito è dettata dalla constatazione che dette acque provengono da un bacino prevalentemente urbanizzato e non possono essere scaricate tal quali nel nuovo collettore pluviale Arena S. Antonio, che sarà destinato alla raccolta delle sole acque provenienti da bacini naturali collinari e all'eventuale supero della canaletta di cui sopra". Questa proposta d'intervento è in linea con l'obiettivo della riqualificazione ambientale delle aree.

Anche il nuovo collettore di via Cinthia - emissario di Bagnoli svolge senza dubbio un ruolo fondamentale nello schema di regimentazione delle acque meteoriche di grossa parte della zona occidentale della città di Napoli. In particolare tale opera idraulica assolve alle seguenti due funzioni fondamentali:

- drenaggio e collettamento dei deflussi meteorici superficiali provenienti dal bacino di Pianura, senza gravare sulla già esistente Collettrice di Pianura;
- alleggerimento delle portate convogliate dall'Arena S. Antonio, che presenta notevoli problemi di insufficienza idraulica nel tratto più vallivo del suo tracciato (Via Claudio, viale Kennedy).

Per completezza, è opportuno ricordare che tale via d'acqua è costituita: dal collettore di via Cinthia, che ha origine a Pianura, alla fine di via Padula, poco prima dell'incrocio con la via Montagna Spaccata, percorre tutta via Cinthia e termina in corrispondenza dell'incrocio con via Terracina, in piazzale D'Annunzio, all'altezza dei laboratori della Facoltà d'Ingegneria, dal canale derivatore alimentato da scaricatore frontale del tipo *baffled weir*, destinato ad alleggerire l'Arena S. Antonio di grossa parte delle portate pluviali da essa convogliate; il Nuovo Emissario di Bagnoli ha origine in via Terracina, poco dopo il complesso cimiteriale di Fuorigrotta, di fronte ai laboratori della Facoltà d'Ingegneria e termina, dopo aver percorso via Terracina e viale della Liberazione, in via Silla a Bagnoli, circa 30 m prima l'incrocio con via Maiuri e le due condotte di scarico sottomarine, che partono da via Silla e procedono oltre costa per una lunghezza di circa 570 m.

Il collettore, rimasto in esercizio per circa quattordici mesi (settembre 1993 - novembre 1994), fu messo fuori servizio a seguito di eventi meteorici di notevole intensità, in corrispondenza dei quali si manifestò la tracimazione di alcuni manufatti localizzati in via Silla, per effetto della completa ostruzione delle canalizzazioni a monte del pozzo di alimentazione delle condotte di scarico sottomarine. La cruciale importanza del collettore di via Cinthia emissario di Bagnoli è tutt'oggi testimoniata dai frequenti episodi di funzionamento anomalo della rete di drenaggio, in parte imputabili alla mancata entrata in funzione del collettore stesso. Gli episodi verificatisi nel novembre dell'anno 1994, allorché si verificarono pericolose esondazioni dai pozzetti terminali presenti in prossimità della foce dell'emissario di Bagnoli, rendono necessaria così come previsto nello studio C.U.G.R.I. "la realizzazione di uno scarico di emergenza che lasci defluire le portate di piena verso il mare, nel caso in cui si verifichi l'ostruzione dei manufatti di imbocco delle condotte sottomarine". Tale soluzione progettuale che prevede, per il normale funzionamento, il ripristino del manufatto attualmente intasato risulta non più compatibile con l'obiettivo ritenuto prioritario del completo interrimento della Linea Ferroviaria Cumana a partire dall'incrocio via Maiuri con via Lucio Silla. Sulla scorta delle risultanze scaturite da verifiche congiunte tra comune, rappresentanti del C.U.G.R.I e della Sepsa si è convenuto di modificare il ruolo di questo nuovo tronco: esso sostituirà, anche per il normale funzionamento, la parte di collettore intasato in corrispondenza dell'incrocio delle dette vie. A valle

dell'incrocio il nuovo collettore raccorderà con le strutture esistenti collegate alle condotte sottomarine. L'alveo di bonifica della conca di Agnano è stato realizzato ed è gestito dall'omonimo consorzio. Esso raccoglie le acque dell'intera conca di Agnano, comprese quelle termali, e della zona di Pisciarelli. Sfocia nel golfo di Pozzuoli in prossimità della foce dell'emissario di Bagnoli, dopo aver attraversato l'area destinata alla Nato e l'abitato di Bagnoli. L'alveo è alimentato dai canali realizzati nella conca di Agnano, secondo un perfetto schema a raggi. Anche in questo caso si registrano consistenti fenomeni di inquinamento che hanno indotto il consorzio di bonifica della Conca di Agnano ed iniziare un progetto di ristrutturazione del collettore. Nel corso di verifiche congiunte con i rappresentanti del suddetto consorzio è stata esaminata una soluzione alternativa per il collettore da ristrutturare in quanto questo interferiva con l'interramento della ferrovia cumana. Tale soluzione prevede un nuovo tracciato per il collettore che si sviluppa tutto all'interno dell'area del comune di Napoli e che trova recapito in corrispondenza della stazione Dazio della Sepsa in via Napoli.